মৌলিক লিনাক্স

একটি পূর্ণাঙ্গ লিনাক্স গাইড

রাজীব চৌধুরী

মৌলিক লিনাক্স

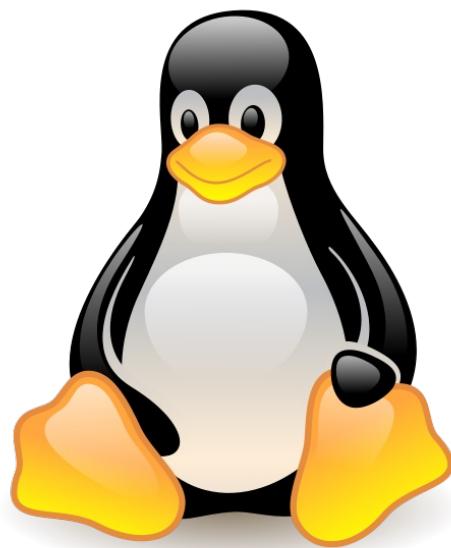
রাজীব চৌধুরী

ওয়েবসাইট ঃ bdlinuxfun.blogspot.com

ইমেইল ঃ linux.fundamentals.bd@gmail.com

প্রথম প্রকাশ ঃ মে ২০১৬

এই বইয়ের ব্যাপারে যেকোন মতামত, সমালোচনা, অভিযোগ বা অভিনন্দন জানাতে চাইলে সরাসরি ইমেইল করতে পারেন অথবা সাইটে কমেন্ট করতে পারেন।

কৃতজ্ঞতা স্বীকার

বাংলাদেশের সেইসব মহান লিনাক্স প্রেমীদের কাছে আমি কৃতজ্ঞ যাদের কল্যাণে লিনাক্স সম্পর্কে জানতে পেরেছি। যাদের নিরলস প্রচেষ্টার কারণেই আজ আমাদের দেশে লিনাক্স ব্যবহারকারীর সংখ্যা দিনে দিনে বাড়ছে। লিনাক্সের প্রচারের জন্য নতুন একটি বই উপহার দেওয়ার মাধ্যমে আমি তাদের প্রতি সম্মান জ্ঞাপন করছি।

উৎসর্গ

বন্ধু তানভীর হাসান কে। যার পেন ড্রাইভে থাকে হাজার হাজার ভাইরাস। তার পেনড্রাইভ যতবারই আমার পিসিতে লাগিয়েছি ততবারই হয় উইন্ডোজ করাপ্টেড হয়ে Blue Screen of Death না হয় C: Drive এর স্পেস কমে 0 kb হয়ে গিয়ে পিসি বুট করে না। এমনকি আমার লাইসেন্স করা Norton বা ESET NOD32 ও ঠেকাতে পারেনি তার অদম্য শক্তিধর ভাইরাস গুলোকে। এই ভাইরাসের সমস্যা থেকে চিরতরে মুক্তি পাওয়ার উপায় খুঁজতে গিয়েই আমার লিনাক্সের সাথে পরিচয়। তাই এই বইটা তাকেই উৎসর্গ করলাম।

সূচীপত্র

ভূমিকা	...	...	...	৬
লিনাক্স কি?	...	...	...	৮
অপারেটিং সিস্টেমের ইতিহাস	...	...	...	১২
লিনাক্সকে কেন এত ভয়?	...	...	...	২৩
লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম	...	...	...	২৯
কেন লিনাক্স ব্যবহার করবেন?	...	...	...	৫৪
কোন ডিস্ট্রো ব্যবহার করবেন?	...	...	...	৬০
কিভাবে সেটাপ দিবেন?	...	...	...	৬৪
লিনাক্সের সফট্ওয়্যার	...	...	...	৮০
ফাইল সিস্টেম ও সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেশান	...	...	...	৯৮
সহজ টার্মিনাল শিক্ষা	...	...	...	১০৪
সমস্যা সমাধান ও লিনাক্স রিসোর্স	...	...	...	১১০

ভূমিকা

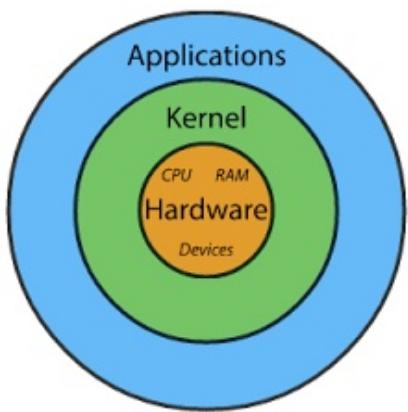
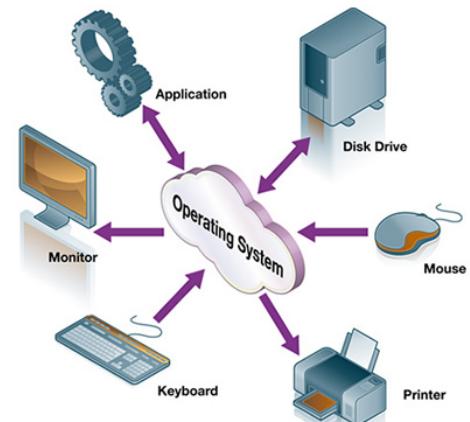
লিনাক্সের দুনিয়ায় স্বাগতম। আপনি যেহেতু এই বইটি পড়ছেন তাহলে বলা যায় পৃথিবীর সবচাইতে শক্তিশালী অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করার পথে আপনি অনেকদূর এগিয়ে এসেছেন। আশা করা যায় এই বইটি পড়া শেষ হলে আপনিও একজন আত্মবিশ্বাসী লিনাক্স ব্যবহারকারী হয়ে উঠতে পারবেন।

লিনাক্স সম্পর্কে যাদের সঠিক ধারণা নেই তাদের মনে লিনাক্স সবসময়ই একটা ভীতিকর রূপ নিয়ে আবির্ভূত হয়। মূলত অজ্ঞতা থেকেই এই ভয়ের সৃষ্টি। এই অজ্ঞতাই আমাদেরকে লিনাক্সের অদম্য ক্ষমতা ব্যবহার করা থেকে বঞ্চিত করে রেখেছে।

কিন্তু এভাবে আর কত দিন? এখন সময় এসেছে লিনাক্সকে জানার, বোঝার ও আত্মবিশ্বাসের সাথে একে ব্যবহার করার। তাই লিনাক্স সম্পর্কে আপনার যাবতীয় ভ্রান্ত ধারণা, কুসংস্কার ও অমূলক ভীতি দূর করে এর সম্পর্কে মৌলিক জ্ঞান প্রদানের উদ্দেশ্যেই এই বইয়ের আবির্ভাব।

অনলাইনে বাংলা টেকনোলজি বিষয়ক সাইট গুলোতে লিনাক্স সম্পর্কে অনেক উপকারি রিসোর্স ছড়িয়ে ছিটিয়ে থাকলেও একটি পূর্ণাঙ্গ গাইডের প্রয়োজন ছিল যেটা পড়ে যে কেউ লিনাক্সকে সঠিকভাবে জানতে পারবে এবং ব্যবহার করতে পারবে। যদিও লিনাক্সের ব্যাপারে খুঁজতে গেলে “উবুন্টু” সম্পর্কিত পোস্টই বেশি খুঁজে পাওয়া যায়। এই উবুন্টু কেন্দ্রিকতা আমার মোটেও ভাল লাগে নি। লিনাক্স মানেই উবুন্টু নয়। লিনাক্সের জগৎ অনেক বিশাল। সেই বিশালতার কিছুটার সাথে হলেও আপনাদের পরিচয় করিয়ে দেওয়ার চেষ্টা করেছি এই বইয়ে।

লিনাক্স সম্পর্কে একজন নতুন ব্যবহারকারীর যা যা জানা দরকার তার সবই সহজ ভাষায় উপস্থাপন করার চেষ্টা করেছি। লিনাক্সের সাথে এমন ভাবে পরিচয় করিয়ে দেওয়া হয়েছে যাতে লিনাক্সের সম্পূর্ণ ভিন্ন একটি পরিবেশে এসে খাপ খাওয়াতে কারো কোন অসুবিধা না হয়।

বইটি পড়ে কারো যদি লিনাক্স সম্পর্কে ভ্রান্ত ধারণা ও ভীতি দূর হয় এবং অন্তত একজনও যদি লিনাক্স ব্যবহারকারী হয়ে উঠতে পারে তবেই আমার প্রচেষ্টা সার্থক হয়েছে বলে মনে করব।

রাজীব চৌধুরী

লিনাক্স কি?

লিনাক্স কাকে বলে সেটা পরিষ্কারভাবে বুঝতে হলে প্রথমেই জানতে হবে অপারেটিং সিস্টেম কি? একজন কম্পিউটার ব্যবহারকারী হিসেবে এটা আপনার জানা দরকার। তবে এটা না জানলে যে কম্পিউটার ব্যবহার করা যায় না তা নয়, কিন্তু আপনি যেহেতু লিনাক্সের ব্যাপারে আগ্রহী তাই লিনাক্স কি জিনিস সেটা ভালভাবে বোঝার জন্য আগে অপারেটিং সিস্টেম বুঝতে হবে।

অপারেটিং সিস্টেম

সহজ ভাষায় বলতে গেলে অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে এমন একটি সফট্‌ওয়্যার যেটি কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার এবং ব্যবহারকারীর মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে এবং ব্যবহারকারী কর্তৃক বিভিন্ন এপ্লিকেশান সফট্‌ওয়্যার চালানোর পরিবেশ সৃষ্টি করে। অপারেটিং সিস্টেম ছাড়া কম্পিউটার অচল, কারণ কম্পিউটারের হার্ডওয়্যার সমূহকে কার্যকর এবং নিয়ন্ত্রণ করার জন্য এটি অপরিহার্য।

কার্নেল

অপারেটিং সিস্টেমের যে অংশটি হার্ডওয়্যারের সাথে সংযোগ স্থাপন করে সেটিকে বলা হয় কার্নেল। কার্নেল মূলত প্রসেসর, র‍্যাম এবং অন্যান্য হার্ডওয়্যার ডিভাইসের সাথে সরাসরি সংযোগ স্থাপন করে। এটি অপারেটিং সিস্টেমের একটি মৌলিক অংশ।

কার্নেল প্রধানত দুই প্রকার। মনোলিথিক কার্নেল এবং মাইক্রো কার্নেল। মনোলিথিক কার্নেল অপারেটিং সিস্টেমের কর্মক্ষমতা বৃদ্ধির জন্য অপারেটিং সিস্টেমের সকল কোড কার্নেল এড্রেস স্পেসে সম্পাদন করে যেখানে মাইক্রো কার্নেল কোডগুলোকে ইউজার স্পেসে সম্পাদন করে যাতে অপারেটিং সিস্টেমের নিয়ন্ত্রণ ক্ষমতা বাড়ানো যায়।

আবার এই দুই ধরনের কার্নেলের সুবিধাসমূহকে সমন্বিত করে তৈরি হয় হাইব্রিড কার্নেল। মূলত মনোলিথিক কার্নেলের সহজ সরল ডিজাইন এবং গতি আর মাইক্রো কার্নেলের মড্যুল এক্সটেন্ড করার ক্ষমতা নিয়ে তৈরি হয় হাইব্রিড কার্নেল।

লিনাক্স

লিনাক্স হচ্ছে একটি মনোলিথিক কার্নেল। এই কার্নেলের সাথে বিভিন্ন সিস্টেম সফট্‌ওয়্যার ও এপ্লিকেশান সফট্‌ওয়্যার জুড়ে দিয়ে তৈরী হয় লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম। সাধারণভাবে অনেকে লিনাক্সকে অপারেটিং সিস্টেম বলে থাকলেও এটি আসলে কোন অপারেটিং সিস্টেম নয়। এটি মূলত একটি কার্নেল। এই কার্নেলের উপর ভিত্তি করে নির্মিত অপারেটিং সিস্টেমকে বলা হয় লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম।

লিনাক্স কার্নেলের উপর ভিত্তি করে শত শত অপারেটিং সিস্টেম তৈরি হয়েছে। সেগুলোর মধ্যে জনপ্রিয় কয়েকটি হল ডেবিয়ান, রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনাক্স, সেন্ট ওএস, ফেডোরা, লিনাক্স মিন্ট, উবুন্টু, ওপেন সুসে ইত্যাদি।

তাই কেউ যদি বলে, তিনি লিনাক্স ব্যবহার করেন তাহলে তিনি লিনাক্স ভিত্তিক যেকোন একটি অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করার কথা বলছেন। এই বইতেও সহজে বোঝানোর জন্য অনেক জায়গায় লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমের পরিবর্তে শুধু লিনাক্স বলা হয়েছে।

লিনাক্স কার্নেলের কিছু বৈশিষ্ট্য জেনে নেই

মাল্টিইউজার – অনেক ইউজার একসাথে লগিন করে একই সময়ে কাজ করতে পারে। প্রত্যেক ইউজারের জন্য আলাদা ওয়ার্কিং এনভায়রনমেন্ট থাকে। ইউজার একাউন্টগুলো পাসওয়ার্ড প্রোটেক্টেড থাকে। অর্থাৎ একই রিসোর্স এক সাথে অনেকে একই সময়ে ব্যবহার করতে পারে।

মাল্টিটাস্কিং – একসাথে অনেকগুলো প্রোগ্রাম একই সময়ে চালাতে পারে। এছাড়া ব্যাকগ্রাউন্ডে প্রোগ্রাম চালানোর ক্ষমতা রাখে। ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেসগুলো লিনাক্সকে সার্ভার হিসেবে ব্যবহার করে এবং ক্রমান্বয়ে প্রসেসগুলো এক্সিকিউট করতে থাকে। লিনাক্সে এই ব্যাকগ্রাউন্ড প্রসেসগুলোকে Daemons বলা হয়।

গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস – লিনাক্সে শক্তিশালী গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস আছে যাকে X Window System বলা হয়। এই এক্স উইন্ডোর উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন ধরনের ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট আছে যেগুলো লিনাক্সে কাজ করার জন্য অসাধারন গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস দিয়ে থাকে।

হার্ডওয়্যার সাপোর্ট – কম্পিউটারের সাথে কানেক্ট করা যায় এরকম প্রায় সব ধরনের ডিভাইস লিনাক্সে সাপোর্ট করে। কিন্তু বেশিরভাগ হার্ডওয়্যার প্রস্তুতকারকই লিনাক্সের জন্য ড্রাইভার তৈরী করে না। এই ড্রাইভারগুলো লিনাক্স কমিউনিটির ডেভেলপার ও সদস্যরা নিজেরাই তৈরী করে নেয়।

নেটওয়ার্ক কানেক্টিভিটি – লিনাক্সে নেটওয়ার্কে কানেক্ট করার জন্য সব ধরনের সাপোর্ট থাকে। ল্যান কার্ড, মডেম, সিরিয়াল ডিভাইস সহ সব ধরনের নেটওয়ার্ক ডিভাইস সাপোর্ট করে লিনাক্সে। ল্যান প্রোটোকল (ইথারনেট) ছাড়াও যত আপার লেভেল নেটওয়ার্ক প্রোটোকল আছে তার সবই লিনাক্সে বিল্ট ইন থাকে। TCP/IP ছাড়াও অন্যান্য প্রোটোকল যেমন IPX এবং X.25 ও লিনাক্সে থাকে।

নেটওয়ার্ক সার্ভার – নেটওয়ার্ক সার্ভার হিসেবে ব্যবহারকারীদের সেবা প্রদানের ক্ষেত্রে লিনাক্স সেরা। প্রিন্ট সার্ভার, ফাইল সার্ভার, এফটিপি সার্ভার, মেইল সার্ভার, ওয়েব সার্ভার, নিউজ সার্ভার ও ওয়ার্কগ্রুপ সার্ভার (DHCP/NIS) সব ক্ষেত্রেই লিনাক্স উচ্চমানের সেবা দেয় যার কোন তুলনাই হয় না।

এপ্লিকেশান সাপোর্ট – Portable Operating System Interface (POSIX) এবং অন্যান্য আরো অনেক ধরনের Application Programing Interface (API) এর সাথে কম্প্যাটিবল থাকার ফলে লিনাক্সের এপ্লিকেশান সফটওয়্যারের আওতাও অনেক ব্যাপক। তবে এগুলো সবই ফ্রিওয়্যার যার বেশিরভাগই জিএনইউ (GNU) নামক ফ্রি সফটওয়্যার ফাউন্ডেশানের বানানো।

সিকিউরিটি – লিনাক্স কার্নেলের সিকিউরিটি নিয়ে বলতে গেলে আলাদা আরেকটা বই লিখতে হবে। ব্যবহারকারীদের সর্বোচ্চ সিকিউরিটি দেওয়ার কথা মাথায় রেখেই লিনাক্স তৈরি হয়েছে। তাই এটাকে সিকিউরিটি ফোকাসড অপারেটিং সিস্টেম বলা হয় যার প্রধান লক্ষ্যই হচ্ছে চূড়ান্ত নিরাপত্তা নিশ্চিত করা।

ব্যাকওয়ার্ড কম্প্যাটিবল – লিনাক্স কার্নেল এমনভাবে তৈরি করা হয় যাতে অনেক পুরোনো হার্ডওয়্যারেও সাপোর্ট করে। বাজারে নতুন আসা হার্ডওয়্যারের সাথে সাথে এটা যাতে বিশ বছরের পুরোনো হার্ডওয়্যারেও চালানো যায় তেমনভাবেই এটা বানানো হয়।

ওপেন সোর্স – লিনাক্স সম্পূর্ণ ওপেন সোর্স। এর মানে হল লিনাক্সের সোর্স কোড সবার জন্য সম্পূর্ণ উন্মুক্ত। অর্থাৎ যে কেউ ইচ্ছে করলে লিনাক্সের সোর্স কোড নিয়ে পড়াশুনা, পরিবর্তন এমন কি যেকোন উদ্দেশ্যে ব্যাবহার ও বিতরণ করতে পারবে। আবার কেউ ইচ্ছে করলে লিনাক্সকে আরো সমৃদ্ধ করার ক্ষেত্রে অবদানও রাখতে পারবে।

লিনাক্স কারা ডেভেলপ করে

ওপেন সোর্স হওয়ার কারনে লিনাক্স কারো একার সম্পত্তি নয়। অগুণিত ডেভেলপার এর পেছনে অক্লান্ত পরিশ্রম করে যাচ্ছে প্রতি নিয়ত। সাম্প্রতিক তথ্য অনুসারে এর নতুন ভার্সনে ১২০০০ লাইনের পরিবর্তন এসেছে যাতে অবদান রেখেছে ১,৫২৮ জন ডেভেলপার। এর পূর্ববর্তি ভার্সনে পরিবর্তন হয়েছিল ১৩০০০ লাইনের এবং ডেভেলপারের সংখ্যা ছিল ১,৫৭৫। শুধু মাত্র ভার্সন পরিবর্তনেই দেড় হাজার ডেভেলপার অবদান রাখে আর সম্পূর্ণ কার্নেলে কয়জনের অবদান আছে চিন্তা করে দেখুন। আরো বড় কথা হচ্ছে এদের বেশিরভাগই অবদান রেখেছে সম্পূর্ণ বিনা পারিশ্রমিকে মানুষের কল্যাণের তরে লিনাক্সকে আরো সমৃদ্ধ করার জন্যে।

এতো গেল স্বতন্ত্র ডেভেলপারদের কথা। শুধু যে স্বতন্ত্র ডেভেলপার রাই এর পেছনে কাজ করে তা কিন্তু না। লিনাক্স ডেভেলপমেন্টের পেছনে অনেক বড় বড় কোম্পানিও কাজ করে। ইন্টেল, রেড হ্যাট, আইবিএম, এএমডি, স্যামসাং, ওরাক্যাল, গুগল, টেক্সাস ইন্সট্রুমেন্টস, এনভিডিয়া ও হুয়ায়ে টেকনোলজি সহ অনেক আরো কোম্পানিই আছে যারা লিনাক্স ডেভেলপমেন্টের সাথে জড়িত। এর জন্য তাদের হাজার হাজার বেতনভুক্ত ডেভেলপার আছে যাদের কাজই হচ্ছে লিনাক্সকে আরো ডেভেলপ করা। আসুন দেখে নেই লিনাক্সের নতুন কার্নেল ভার্সনে আসা পরিবর্তনগুলোতে কার কত অবদান –

কোম্পানির নাম	পরিবর্তনের হার	কোম্পানির নাম	পরিবর্তনের হার
Intel	14.4%	Mellanox	2.3%
Red Hat	6.1%	Broadcom	1.7%
Linaro	6.0%	Oracle	1.5%
Samsung	4.3%	Google	1.3%
SUSE	3.2%	Texas Instruments	1.3%
Renesas Electronics	3.0%	Huawei Technologies	1.2%
IBM	2.9%	NVidia	1.1%
AMD	2.4%	ARM	1.1%

তথ্য সূত্রঃ kernelnewbies.org/DevelopmentStatistics (March 9, 2016)

আশা করি লিনাক্স কার্নেল সম্পর্কে আর কিছু বোঝানোর দরকার নেই। তাহলে এবার অপারেটিং সিস্টেমের আলোচনায় ফিরে যাওয়া যাক। আমরা জেনেছি প্রত্যেকটি অপারেটিং সিস্টেমেই একটি কার্নেল থাকবে। তাহলে উইন্ডোজ অপারেটিং সিস্টেমের কার্নেলের নাম কি? উইন্ডোজের কার্নেলের নাম হচ্ছে Windows NT। এটি ডেভেলপ করে মাইক্রোসফট কর্পোরেশন। OSX (পূর্ববর্তী নাম Mac OS) এর কার্নেলের নাম হচ্ছে XNU। এটি ডেভেলপ করে অ্যাপল কর্পোরেশন। Windows NT এবং XNU হচ্ছে হাইব্রিড কার্নেল।

লিনাক্স কার্নেলের ভিত্তিতে নির্মিত কয়েকটি জনপ্রিয় অপারেটিং সিস্টেম হচ্ছে - **লিনাক্স মিন্ট, ডেবিয়ান, উবুন্টু, ফেডোরা, সেন্ট ওএস, ওপেন সুসে, ম্যানড্রিভা, আর্চ লিনাক্স ইত্যাদি**। এই অপারেটিং সিস্টেমগুলো আলাদা আলাদা কোম্পানি বা কমিউনিটি তৈরি করে এবং সম্পূর্ণ বিনামূল্যে বিতরণ করে থাকে। লিনাক্স ডিস্ট্রিবিউশানস অধ্যায়ে বিস্তারিত আলোচনা করা হয়েছে।

এবার মোবাইল ওএস এর ব্যাপারে আলোচনা করি। বর্তমানে সবচেয়ে জনপ্রিয় মোবাইল অপারেটিং সিস্টেম কোনটি? অবশ্যই এন্ড্রয়েড। আপনি কি জানেন এই এন্ড্রয়েড কোত্থেকে এসেছে? এন্ড্রয়েড হচ্ছে লিনাক্স কার্নেলের একটি মোডিফাইড ভার্সন। লিনাক্স কার্নেলকে স্মার্টফোন এবং ট্যাবলেটে খাপ খাওয়ানোর জন্য এটাতে প্রয়োজনমত পরিবর্তন করে নিয়েছে গুগল। এই এন্ড্রয়েডও ওপেন সোর্স। তাই কিছু কিছু কোম্পানি আবার এন্ড্রয়েডকেও হালকা পরিবর্তন করে অতিরিক্ত ফিচার যুক্ত করে নিজেদের ডিভাইস বাজারে ছাড়ে। তাই এন্ড্রয়েড হওয়া স্বত্ত্বেও বিভিন্ন কোম্পানির স্মার্টফোনে অপারেটিং এর পার্থক্য দেখা যায়।

অপারেটিং সিস্টেমের ইতিহাস

এ অধ্যায়ে অপারেটিং সিস্টেমের ইতিহাস সম্পর্কে জানব। ইতিহাস বিরক্তিকর মনে হলেও আপনি যদি একবার কষ্ট করে এই অধ্যায়টি পড়ে ফেলেন তাহলে লিনাক্সকে আপনার চাইতে ভাল আর কেউ চিনবে না। এছাড়াও আপনি অনেক অজানা তথ্য জানবেন যেগুলো হয়ত আপনার দৃষ্টিভঙ্গিকে পাল্টে দিতে পারে। তবে যেহেতু এটা কোন ইতিহাসের বই নয় সেহেতু শুধুমাত্র লিনাক্সকে বোঝার জন্য যতটুকু দরকার ততটুকুই আলোচনা করা হবে।

ইউনিক্স (UNIX)

Dennis Ritchie

বর্তমানে প্রচলিত সব ধরনের অপারেটিং সিস্টেমের গোড়া পত্তন হয় যখন ১৯৬৯ সালে AT&T বেল ল্যাব এ **ডেনিস রিচি** এবং **কেন থম্পসন** সি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ আবিষ্কার করেন। কারণ এই প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজের মাধ্যমেই লেখা হয় যুগান্তকারী অপারেটিং সিস্টেম ইউনিক্স। কেন থম্পসন ও ডেনিস রিচি কে ইউনিক্সের প্রধান আবিষ্কারক হিসেবে ধরা হলেও ব্রায়ান কার্নিংহান, ডগলাস ম্যাকরয় এবং জো ওসানা এনাদেরও ইউনিক্স সৃষ্টির পেছনে অবদান ছিল। এই অপারেটিং সিস্টেমটি মূলত বেল ল্যাবরেটরিতে ব্যবহারের জন্য তৈরি করা হয়েছিল। সেই সময় ইউনিক্সের সোর্স কোড শিক্ষা ও গবেষণার জন্য উন্মুক্ত করে দেওয়া হয়।

Ken Thompson

বিএসডি (BSD)

১৯৭৪ সালে বব ফ্যাব্রি যিনি ছিলেন ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়ার একজন প্রফেসর তাদের PDP - 11 নামক কম্পিউটারে ব্যবহারে জন্য বেল ল্যাব থেকে ইউনিক্সের একটা কপি সংগ্রহ করেন। ফ্যাব্রি এবং তার সহকর্মীরা মিলে ইউনিক্সকে মোডিফাই করা শুরু করেন এবং এর জন্য সফটওয়্যার তৈরি করা শুরু করেন। তারা ইউনিক্সের এই মোডিফাইড ভার্সনের নাম দেন বার্কলি সফটওয়্যার ডিস্ট্রিবিউশান (Berkeley Software Distribution) বা সংক্ষেপে BSD।

১৯৭৭ এ ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়ার গ্র্যাজুয়েট বিল জয়, যে ছিল ফ্যাব্রির ছাত্র সেও এসে বিএসডি প্রজেক্টে যোগদান করে এবং অবদান রাখতে শুরু করে। এই প্রজেক্টে অনেকেই অবদান রেখেছিল কারণ তারা মনে করেছিল এটা চাইলে যে কেউ ইচ্ছেমত পরিবর্তন করে ব্যবহার করতে ও পুর্নবিতরণ করতে পারবে।

কিন্তু বিল জয় মনে করত সফট্ওয়্যার এর ইউজারদের সোর্স কোড পাল্টানোর অধিকার দেওয়া উচিত নয়। এই অধিকার শুধুমাত্র সফট্ওয়্যার ডেভেলপারের কাছেই থাকা উচিৎ। তার এই ধারণা কে বাস্তবে রূপ দেওয়ার জন্য সে বিএসডি প্রজেক্টের জন্য যেসব সফট্ওয়্যার তৈরি করেছিল সেগুলো প্রজেক্ট থেকে সরিয়ে নিয়ে সেগুলোর লাইসেন্স নিজের নামে করে নেয়। তার এই জঘন্য কুকর্মের ব্যাপারে জানার পর বিএসডির নিবেদিতপ্রাণ প্রতিষ্ঠাতা সদস্যগণ তার কুরুচিপূর্ণ কাজের কথা জনসমক্ষে প্রকাশ করে এবং তাকে প্রজেক্ট থেকে বহিষ্কার করে।

কিন্তু সেটা করতে একটু দেরী হয়ে যায় আর ততদিনে বিল বিএসডির নতুন একটা ভার্সন তৈরী ফেলে করে এবং বিএসডির অনেক সদস্যকেই ব্রেইন ওয়াশ করে তার দলে টানতে সমর্থ হয়। ১৯৮৩ তে বিল তার সহযোগীদের নিয়ে সান মাইক্রোসিস্টেমস নামে নিজের কোম্পানি প্রতিষ্ঠা করে।

বিল ছাড়াও অন্য আরেকটি কোম্পানি বিএসডি প্রজেক্ট থেকে সোর্স কোড নিয়ে বার্কলি সফটওয়্যার ডিজাইন কর্পোরেশন নামে নিজেদের স্বত্তাধিকার যুক্ত করে বিএসডি অপারেটিং সিস্টেম বাজারে নিয়ে আসে। এই কোম্পানির প্রতিষ্ঠাতাগণ ইউনিভার্সিটি অব ক্যালিফোর্নিয়ার কম্পিউটার সিস্টেম রিসার্চ গ্রুপের সদস্য ছিল।

এছাড়াও ৮০'র দশকের শুরুতে মাইক্রোসফট, অ্যাপল এবং অন্যান্য আরো অনেক সফট্‌ওয়্যার কোম্পানি বুঝতে পারে যে বিএসডি হচ্ছে ফ্রি সোর্স কোডের উৎস যেটাকে ব্যবহার করে তারা নিজেদের স্বত্তাধিকারযুক্ত সফটওয়্যার তৈরি করে বিক্রি করতে পারবে। অন্যদিকে AT&T ও নিজেদের ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেমের সোর্স কোডের উন্মুক্ততা বন্ধ করে নিজেদের স্বত্তাধিকার যুক্ত করে। বিএসডি কর্পোরেশন (Berkeley Software Design Corporation) তাদের ভার্সনের ইউনিক্স বাজারে বিক্রী করা করা শুরু করলে ইউনিক্স সিস্টেম ল্যাবরেটরিস তাদের বিরুদ্ধে মামলা করে দেয়। এই মামলায় ইউনিক্স সিস্টেম ল্যাবরেটরিস জয় লাভ করে এবং বিএসডি প্রজেক্ট এবং বিএসডি কর্পোরেশনের বিএসডি অপারেটিং সিস্টেম ডেভেলপমেন্ট বন্ধ হয়ে যায়।

তখন অ্যাপল কর্পোরেশন এগিয়ে এসে বিএসডি প্রজেক্ট হতে সোর্স কোড সংগ্রহ করে এবং নিজেদের ডেভেলপারদের নিযুক্ত করে এই প্রজেক্টের উন্নয়নের জন্য। অ্যাপল এর নাম দেয় ফ্রি বিএসডি (Free BSD)। অ্যাপল এই ফ্রি বিএসডি প্রজেক্টের সোর্স কোড উন্মুক্ত করে দেয়। নেটঅ্যাপ এবং মাইক্রোসফট মিলে অ্যাপলের কয়েকজন ফ্রি বিএসডি ডেভেলপারকে ঘুষ দিয়ে ফ্রি বিএসডি প্রজেক্ট থেকে বের করে আনে এবং নেট বিএসডি (NET BSD) নামক নতুন প্রজেক্ট শুরু করে। এর পরে থিও ডে র‍্যাট (Theo de Raadt) নামে নেটঅ্যাপের একজন ডেভেলপারকে ফ্রি বিএসডি প্রজেক্টের সাথে যোগাযোগ করার অভিযোগে বিএসডি প্রজেক্ট থেকে বহিষ্কার করা হয়। এবং পরবর্তিতে ডে র‍্যাট নিজের নতুন প্রজেক্ট ওপেন বিএসডি (OPEN BSD) শুরু করে।

এভাবেই BSD বিভিন্ন ভাগে বিভক্ত হয়ে এর আসল উদ্দেশ্য মুক্ত সফটওয়্যার/অপারেটিং সিস্টেম থেকে দূরে সরে গিয়ে বাণিজ্যিক কোম্পানিগুলো দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হতে থাকে। এই কোম্পানিগুলো নিজের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখার জন্য অসম লড়াইয়ে নেমে পড়ে যার বলি হতে থাকে কম্পিউটার ব্যবহারকারীরা। এছাড়াও AT&T যখন তাদের ইউনিক্সের সাবলাইসেন্স বিক্রি করা শুরু করে তখন বিভিন্ন কোম্পানি তাদের কাছ থেকে ইউনিক্স কিনে নিজেদের ভার্সনের ইউনিক্স অপারেটিং সিস্টেম বানাতে থাকে। যেমন আইবিএম বানাল AIX, এইচপি বানাল HP UNIX, ডিজিটাল ইকুইপমেন্ট কর্পোরেশন বানাল ALTRIX, সিলিকন গ্রাফিক্স কোম্পানি বানাল IRIX, মাইক্রোসফট বানাল XENIX ইত্যাদি।

আপনি এবার অবস্থাটা চিন্তা করে দেখুন, এখন আমাদের কম্পিউটার চালানোর অপারেটিং সিস্টেম বলতে গেলে একমাত্র অপশন হচ্ছে উইন্ডোজ। যাদের অনেক টাকা আছে তারা অ্যাপল কিনছে। আর যারা লিনাক্স সম্পর্কে জানেন তারা লিনাক্স ব্যবহার করছেন। কিন্তু যদি এমন হত বাজারে উইন্ডোজের মত আরো ৫/১০ টা অপারেটিং সিস্টেম আছে এবং একেকজন একেক টি ব্যবহার করছে। প্রত্যেক অপারেটিং সিস্টেমের নিজস্ব সফটওয়্যার আছে। একজনের সাথে আরেকজনের ফরম্যাট মিলছে না তাহলে কি অবস্থা হতো?

এমন পরিস্থিতিতেই তখনকার কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের পরতে হয়েছিল যখন কোম্পানিগুলো তাদের নিজেদের তৈরি হার্ডওয়্যারের জন্য আলাদা আলাদা অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করা শুরু করল যেগুলো ছিল মূলত ইউনিক্সেরই পরিবর্তিত ভার্সন। এর ফলে ব্যাপক হারে একজনের সাথে অন্য জনের কম্প্যাটিবিলিটি সমস্যা দেখা দিতে লাগল।

POSIX - Portable Operating System Interface

এই সমস্যার সমাধান করার জন্য ১৯৮৮ তে IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) কম্পিউটার সোসাইটি পোর্টেবল অপারেটিং সিস্টেম ইন্টারফেইস (POSIX) নামের একটি সাধারণ স্ট্যান্ডার্ড তৈরি করল যাতে ইউনিক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমগুলোর এপ্লিকেশান প্রোগ্রামিং ইন্টারফেস, কমান্ড লাইন শেল, ইউটিলিটি ইন্টারফেস, সফটওয়্যার কম্প্যাটিবিলিটি ইত্যাদি একই থাকে।

রিচার্ড ম্যাথিউ স্টলম্যান (Richard Matthew Stallman) / জিএনইউ (GNU)

কোম্পানিগুলো ধীরে ধীরে সমস্ত কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের তাদের দাসে পরিণত করছিল। কিন্তু এই ব্যাপারটা পছন্দ হল না রিচার্ড স্টলম্যানের। হাভার্ডে প্রথম বর্ষের ছাত্র থাকাকালীন গণিতে অসাধারণ প্রতিভার পরিচয় দিয়ে প্রথম বর্ষের শেষেই MIT তে আর্টিফিসিয়াল ইন্টিলিজেন্স ল্যাবরেটরিতে প্রোগ্রামার হিসেবে নিযুক্ত হন স্টলম্যান। হাভার্ড থেকে পদার্থবিদ্যায় সাফল্যের সাথে ডিগ্রি অর্জন করার পর তিনি এমআইটিতে পুনরায় গ্র্যাজুয়েট স্টুডেন্ট হিসেবে ভর্তি হন। তিনি সেখানে প্রোগ্রামিং এ এতটাই মনোনিবেশ করেন যে পদার্থবিদ্যায় ডক্টরেট ডিগ্রি নেবার ইচ্ছা বাদ দেন। স্টলম্যান দেখলেন সফট্‌ওয়্যার কোম্পানিগুলো নিজেদের বাজার দখলের জন্য বৈরী প্রতিদ্বন্দিতা শুরু করেছে যার ফলে ব্যবহারকারীরা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে।

এই সমস্যা থেকে সফট্‌ওয়্যার ব্যবহারকারীদের মুক্তি দেওয়ার জন্যই স্টলম্যান শুরু করেন মুক্ত সফট্‌ওয়্যার আন্দোলন। স্টলম্যান মনে করতেন সফট্‌ওয়্যার এমন ভাবে তৈরী হওয়া উচিত যাতে সেটাতে ব্যবহারকারীর পূর্ণ স্বাধীনতা থাকে। ব্যবহারকারী যাতে এটা নিয়ে পড়াশুনা, পরিবর্তন, পরিবর্ধন ও বিতরণ করতে পারে। যেসব সফট্‌ওয়্যার এই ধরনের স্বাধীনতা নিশ্চিত করবে সেগুলোই হবে ফ্রি সফট্‌ওয়্যার। কম্পিউটার ব্যবহারকারী দৈনন্দিন কাজে ব্যবহার করে এমন কিছু ফ্রি সফট্‌ওয়্যার তৈরি করেন তিনি। আর এই ফ্রি সফট্‌ওয়্যার গুলো নিয়েই স্টলম্যান ফ্রি সফট্‌ওয়্যার ফাউন্ডেশান প্রতিষ্ঠা করেন এবং ফ্রি সফট্‌ওয়্যার জন্য জিএনইউ জেনারেল পাবলিক লাইসেন্স (GPL) রচনা করেন। এই লাইসেন্স এর আওতায় থাকা সফট্‌ওয়্যার সমূহ একজন ব্যবহারকারীকে সেগুলো চালানো, সোর্স কোড নিয়ে পড়াশুনা, বিতরণ ও পরিবর্তন করার স্বাধীনতা দেয়। এই সফট্‌ওয়্যার সমূহে নির্দিষ্ট কারো স্বত্তাধিকার (কপিরাইট) থাকবে না। এগুলো হবে কপিলেফ্‌টেড সফটওয়্যার। কপিলেফ্‌ট হচ্ছে কপিরাইটের বিপরীত যা আইনগত ভাবে সফট্‌ওয়্যারের স্বাধীনতা নিশ্চিত করবে।

শুধু তাই নয় ইউনিক্সের বিকল্প একটি অপারেটিং সিস্টেমের তৈরির জন্য এমআইটির ল্যাবে ১৯৮৩ সালে শুরু করেন জিএনউ (GNU – GNU's NOT UNIX) প্রজেক্ট। GNU ইউনিক্সের মত দেখতে সম্পূর্ণ আলাদা একটি অপারেটিং সিস্টেম কিন্তু এতে থাকবে না ইউনিক্সের কোন কোড এবং এটা হবে সম্পূর্ণ ফ্রি সফট্‌ওয়্যারের ভিত্তিতে তৈরী। নতুন এই অপারেটিং সিস্টেমের জন্য দরকার আরো বেশি সফট্‌ওয়্যার যার জন্য সবার আগে চাই একটা কম্পাইলার। কিছুদিনের মধ্যেই স্টলম্যান বানিয়ে ফেললেন জিএনইউ সি কম্পাইলার (GCC) যেটিকে কম্পাইলার জগতের অন্যতম কার্যকর কম্পাইলার হিসেবে বিবেচনা করা হয়। স্টলম্যান GNU OS এর জন্য মাইক্রো আর্কিটেকচারের কার্নেল ডিজাইন করেন যার নাম ছিল GNU HURD।

১৯৮৩ সালের সেপ্টেম্বর ২৭ তারিখে ইউনিক্স ব্যবহারকারীদের ফোরামে স্টলম্যান যে পোস্টটি করেছিলেন তার প্রথম অংশ এখানে তুলে ধরলাম –

Free Unix!
Starting this Thanksgiving I am going to write a complete Unix-compatible software system called GNU (for Gnu's Not Unix), and give it away free to everyone who can use it. Contributions of time, money, programs and equipment are greatly needed.

কিন্তু ডেভেলপারদের কাছ থেকে আশানুরূপ সারা না পাওয়ায় স্টলম্যানের জিএনইউ অপারেটিং সিস্টেম হালে পানি পেল না। কিন্তু তারপরও হাল ধরে একলা দাড়িয়ে রইলেন স্টলম্যান।

এদিকে বিল জয় এবং তার সহযোগীরা মিলে জিএনইউর সোর্স কোড সংগ্রহ করে ফেলে। তারা এর কার্নেলের অসম্পূর্ণতার সুযোগ নেয় এবং নিজেদের কার্নেল ব্যবহার করে সম্পূর্ণ অপারেটিং সিস্টেম দাড় করিয়ে ফেলে। তারা এটা হতে জিএনইউ র জেনারেল পাবলিক লাইসেন্স বাদ দিয়ে নিজেদের স্বত্তাধিকারি লাইসেন্স যুক্ত করে নতুন অপারেটিং সিস্টেম বাজারে নিয়ে আসে।

এছাড়াও বিএসডি এবং ইউনিক্স ভ্যারিয়েন্ট অপারেটিং সিস্টেম গুলোতে বাজার সয়লাব হয়ে যায়। এসব কোম্পানি হাজার হাজার ডলারে নিজেদের অপারেটিং সিস্টেম ও সফট্‌ওয়্যার বিক্রি করতে থাকে।

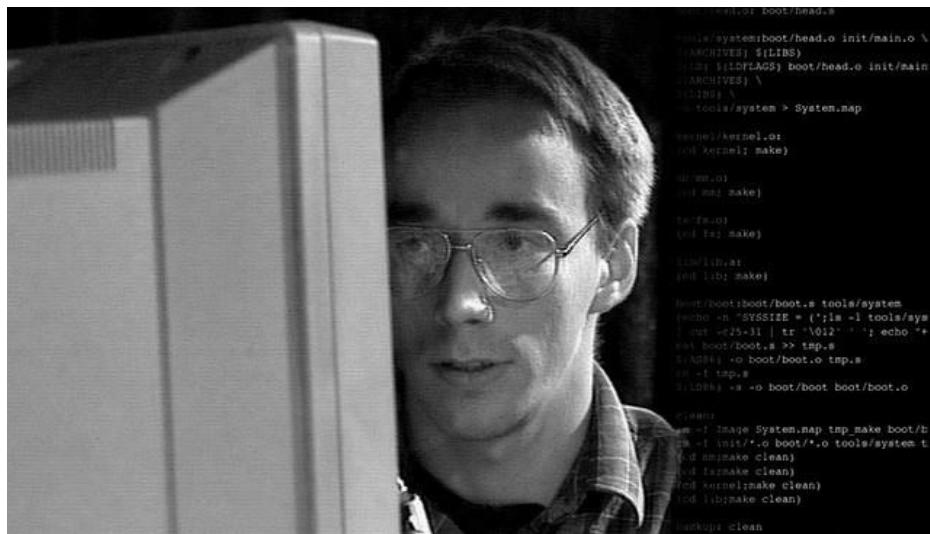
এদের হাতে জিম্মি হয়ে থাকা ছাড়া কম্পিউটার ব্যবহারকারীদের আর করার কিছুই ছিল না। এভাবেই চলছিল যতদিন না পর্যন্ত লিনাস বেনেডিক্ট টরভাল্ডস তার অভূতপূর্ব কার্নেল "লিনাক্স" নিয়ে আবির্ভূত হয়।

লিনাস বেনেডিক্ট টরভাল্ডস (Linus Benedict Torvalds) / লিনাক্স (Linux)

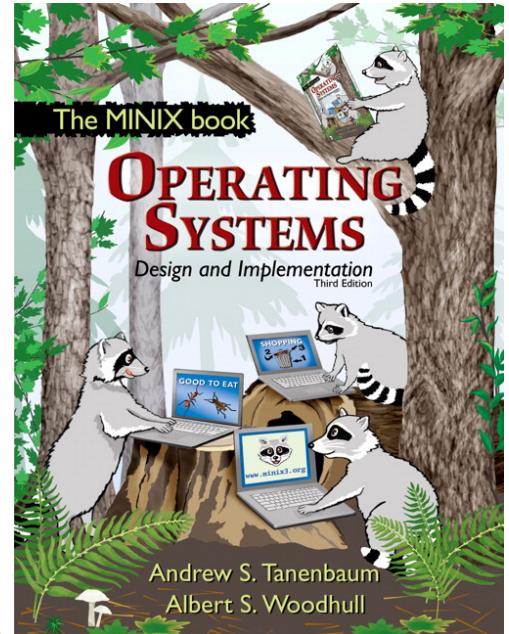
১৯৬৯ এর ডিসেম্বরে ফিনল্যান্ড এর রাজধানী হেলসিনকি তে জন্মগ্রহন করেন লিনাস। তার বাবা নিলস টরভাল্ডস ও মা এ্যানা টরভাল্ডস নোবেল বিজয়ী রসায়নবিদ লিনাস পাউলিং এর নামানুসারে ছেলের নাম রাখেন। তখন তারাও কি বুঝেছিলেন যে তাদের ছেলে একদিন কম্পিউটার জগৎে নতুন ইতিহাস সৃষ্টি করবে?

লিনাসদের পরিবারটি ছিল সাংবাদিক পরিবার। তার বাবা মা দুই জনই ছিলেন সাংবাদিক। তার দাদা ছিলেন একটি ফিনিস পত্রিকার সম্পাদক এবং চাচা একটি ফিনিস টিভি চ্যানেলে সাংবাদিকতা করতেন। তাই লিনাসও বড় হয়ে পারিবারিক পেশা সাংবাদিকতাই বেছে নেবেন এটাই ছিল সবার ধারণা।

Commodore VIC-20

কিন্তু সবকিছু পরিবর্তন হতে শুরু করে যখন লিনাসের নানা লিও টোয়ের্নভিস্ট যিনি ছিলেন ইউনিভার্সিটি অব হেলসিনকির পরিসংখ্যানের প্রফেসর লিনাসকে কমোডর ভিআইসি ২০ (Commodore VIC-20) নামের একটি কম্পিউটার উপহার দেন। কম্পিউটার পেয়ে তো লিনাস মহা খুশি। কিন্তু এই খুশি বেশিদিন স্থায়ী হয় না যখন লিনাস দেখলেন যে এটার সাথে দেওয়া কিছু সফটওয়্যার ব্যবহার করা ছাড়া এটা দিয়ে আর কিছুই করা যায় না। তাই তিনি নিজেই এটার জন্য প্রোগ্রাম লেখা শুরু করে দেন। প্রথমে বেসিক ল্যাংগুয়েজ দিয়ে শুরু করলেও পরবর্তিতে উচ্চতর এসেম্বলি ল্যাংগুয়েজ দিয়ে প্রোগ্রাম লিখতে থাকেন। কিছুদিনের মধ্যেই লিনাসকে প্রোগ্রামিং এর নেশায় পেয়ে বসে। তার বাবা তাকে খেলাধুলা ও অন্যান্য সামাজিক কাজে অংশগ্রহন করানোর অনেক চেষ্টা করেন কিন্তু তার সব চেষ্টাই বিফলে যায়।

Sinclair QL

১৯৮৭ সালে লিনাস তার সব জমানো অর্থ ব্যয় করে সিনক্লেয়ার কিউএল (Sinclair QL) নামের একটি কম্পিউটার কিনেন। এটাই ছিল ব্যাক্তিগত ব্যবহারের জন্য বিশ্বের সর্বপ্রথম ৩২বিট কম্পিউটার। এটাতে ছিল মটোরোলা ৬৮০০৮ প্রসেসর যার গতি ছিল ৭.৫ মেগাহার্টজ এবং এটাতে ছিল ১২৮ কিলোবাইট র‍্যাম। এটা তার নানার দেওয়া কমোডর ভিআইসি ২০ থেকে অনেক উন্নত ছিল।

১৯৮৮ তে যখন লিনাস পিতা মাতার পদাঙ্ক অনুসরণ করে ইউনিভার্সিটি অব হেলসিনকি তে ভর্তি হন তখনই তিনি ছিলেন যথেষ্ট ভালো মানের প্রোগ্রামার। স্বাভাবিক ভাবেই তিনি কম্পিউটার সাইন্স মেজর নেন। ১৯৯০ তে তিনি সি প্রোগ্রামিং ল্যাংগুয়েজ এর ক্লাসে অংশ নেন এবং পরবর্তিতে এই ল্যাংগুয়েজ দিয়েই লিখেন তার যুগান্তকারী কার্নেল।

১৯৯১ এর শুরুতে লিনাস আইবিএম এর পার্সোনাল কম্পিউটার কিনেন যেটাতে ছিল ৩ মেগাহার্টজ ইন্টেল ৩৮৬ প্রসেসর এবং ৪ মেগাবাইট মেমোরি। এটার প্রসেসর লিনাসকে ব্যাপকভাবে আকর্ষন করে। কারণ এটা আগের ইন্টেল প্রসেসরগুলোর থেকে অনেক উন্নত ছিল। এর হার্ডওয়্যার নিয়ে লিনাস অনেক খুশি হলেও এর MSDOS অপারেটিং সিস্টেম লিনাসকে পুরোপুরি হতাশ করেছিল। এই শক্তিশালী ৩৮৬ প্রসেসরকে পুরোপুরি ব্যবহার করার ক্ষমতা এমএসডসের ছিল না। লিনাস তাই এই কম্পিউটারের জন্য ইউনিক্স পেতে চাইলেন যেটা তিনি ইউনিভার্সিটিতে ব্যবহার করেন। কিন্তু যখন দেখলেন উইনিক্সের দাম ৫০০০ ডলার তখন আর উইনিক্স ব্যবহার করা হল না। তিনি তখন মিনিক্সের দিকে ঝুকলেন। মিনিক্স হচ্ছে ইউনিক্সের একটা ছোটখাট ক্লোন যেটা নেদারল্যান্ড এর আমস্টারডামের ভ্রিজে ইউনিভার্সিটির প্রফেসর এন্ড্রু টানেনবমের তৈরি। তিনি ছাত্রদের অপারেটিং সিস্টেম বোঝানোর জন্য তার নিজের তৈরি মাইক্রো কার্নেল আর্কিটেকচারের মিনিক্স ব্যবহার করতেন। তিনি “Operating System Design and Implementation” নামে একটি বই লিখেছিলেন যাতে মিনিক্সের ১২০০০ লাইনের সংক্ষিপ্ত ভার্সনের কোড প্রিন্ট করা ছিল এবং বইটা কিনলে এই সংক্ষেপিত সোর্স কোড ফ্লপি ডিস্কে পাওয়া যেত। এই বইটাই লিনাস একদিন কিনে ফেললেন আর মিনিক্স নিয়ে নাড়াচাড়া শুরু করলেন। কয়েকদিনের মধ্যেই তিনি বুঝতে পারলেন এটা একটা অসম্পূর্ণ আর ত্রুটিপূর্ণ অপারেটিং সিস্টেম। তাছাড়া এটার সম্পূর্ন সোর্স কোড পাওয়া যেত না আর যেগুলো পাওয়া যেত সেগুলো নিজের মত করে পরিবর্তনের লাইসেন্স ছিল না।

Andrew S. Tanenbaum

এর ফলে লিনাস আবারো হতাশ হয়ে পড়লেন এবং ভয়ঙ্কর একটা সিদ্ধান্ত নিয়ে ফেললেন। তিনি নিজেই ইউনিক্স আর মিনিক্সের আদলে নতুন একটা অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করার সিদ্ধান্ত নিলেন। এর জন্য বিপুল পরিমাণ শ্রম ও সময় দিতে হবে এটা বুঝতে পেরে লিনাস ইউনিভার্সিটি থেকে ব্রেক নিয়ে ফেললেন। তখন ফিনল্যান্ডে চার বছরের মধ্যেই গ্র্যাজুয়েশান শেষ করতে হবে এমন কোন নিয়ম ছিল না। লিনাস পুরোদমে তার নতুন অপারেটিং সিস্টেমের কাজে লেগে পড়লেন। ১৯৯১ এর ২৫ অগাস্ট লিনাস মিনিক্স এর নিউজ গ্রুপে নিচের লেখাটা পোস্ট করেন -

Message-ID: 1991Aug25.205708.9541@klaava.helsinki.fi
From: torvalds@klaava.helsinki.fi (Linus Benedict Torvalds)
To: Newsgroups: comp.os.minix
Subject: What would you like to see most in minix?
Summary: small poll for my new operating system

Hello everybody out there using minix-

I'm doing a (free) operating system (just a hobby, won't be big and professional like gnu) for 386 (486) AT clones. This has been brewing since april, and is starting to get ready. I'd like any feedback on things people like/dislike in minix, as my OS resembles it somewhat (same physical layout of the file-sytem due to practical reasons)among other things.
I've currently ported bash (1.08) an gcc (1.40), and things seem to work. This implies that i'll get something practical within a few months, and I'd like to know what features most people want.
Any suggestions are welcome, but I won't promise I'll implement them :-)

Linus Torvalds torvalds@kruuna.helsinki.fi

PS. Yes – it's free of any minix code, and it has a multi-threaded fs. It is NOT protable (uses 386 task switching etc), and it probably never will support anything other than AT-harddisks, as that's all I have. :-(

এই পোস্ট পড়েই বোঝা যায় লিনাস নিজেও কল্পনা করেননি তিনি অপারেটিং সিস্টেমের ভবিষ্যৎ তৈরি করতে যাচ্ছেন। সেপ্টেম্বরের মধ্যেই তিনি তার অপারেটিং সিস্টেমের ০.০১ ভার্সন বের করে ফেলেন। অক্টোবরের মধ্যে তিনি এটার ০.০২ ভার্সন বের করেন যাতে ছিল ব্যাশ শেল ভিত্তিক টেক্সট অনলি ইউজার ইন্টারফেস। এটাতে আরো ছিল স্টলম্যানের জিএনইউর জিসিসি কম্পাইলার। এর পরে লিনাস আবার পোস্ট দেন -

Do you pine for the nice days of minix-1.1, when men were men and wrote their own device drivers? Are you without a nice project and just dying to cut your teeth on a OS you can try to modify for your needs? Are you finding it frustrating when everything works on minix? No more all-nighters to get a nifty program working? Then this post might be just for you :-)

As I mentioned a month(?) ago, I'm working on a free version of a minix-lookalike for AT-386 computers. It has finally reached the stage where it's even usable (though may not be depending on what you want), and I am willing to put out the sources for wider distribution. It is just version 0.02 (+1 (very small) patch already), but I've successfully run bash/gcc/gnu-make/gnu-sed/compress etc under it.

এর পর একের পর এক ডেভেলপার ও হ্যাকাররা এসে লিনাসের সাথে যুক্ত হতে থাকে। কয়েক সপ্তাহের মধ্যেই বের হয় ভাসন ০.০৩। একই বছরের ডিসেম্বরেই বের হয় ভার্সন ০.১০। লিনাস তার এই নতুন অপারেটিং সিস্টেমের নাম দিলেন ফ্রিক্স (FREKS)। ফ্রিক্স হল FREE, FREAK আর UNIX এর সম্মিলিত রূপ।

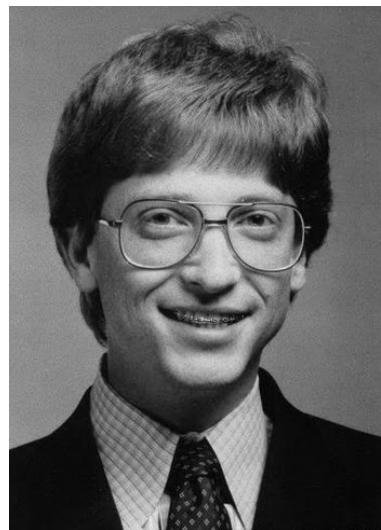
লিনাসের বন্ধু এ্যারি ল্যামেকি যিনি ছিলেন হেলসিনকি উইনিভার্সিটির এফটিপি সার্ভারের এডমিনিস্ট্রেটর তিনি লিনাস কে বললেন তার নতুন এই অপারেটিং সিস্টেম এফটিপি সার্ভারে আপলোড করতে যাতে সবাই সহজেই ডাউনলোড করতে পারে। তাতে লিনাস স্বানন্দে রাজী হলেন।

কিন্তু লিনাসের দেওয়া ফ্রিক্স নামটা এ্যারির পছন্দ হল না। এ্যারি লিনাসের ফ্রিক্স কে সার্ভারে আপলোড করার সময় ফোল্ডারের নাম দিয়ে দিলেন লিনাক্স। Linus আর Unix এই দুটো মিলিয়ে LINUX নামটা এ্যারির মাথায় আসে। এই নাম দেওয়াতে লিনাস অনেক আপত্তি করেছিলেন কারণ এটা তার নিজের নামের সাথে মিলে যাচ্ছে এতে নিজের অহংবোধ প্রকাশ পায়। কিন্তু ততক্ষনে অনেকেই লিনাক্স ডাউনলোড করে ফেলেছে। কাজেই তাকে শেষ পর্যন্ত লিনাক্স নামটাই মেনে নিতে হয়।

এরপর লিনাক্সের অগ্রযাত্রা শুরু হয়। একের পর এক ডেভেলপার, হ্যাকার এমনকি বিভিন্ন কোম্পানি এতে যোগ দিয়ে নিজেদের অসামান্য প্রোগ্রামিং দক্ষতা দেখাতে থাকে আর লিনাক্স দিনে দিনে আরো শক্তিশালী হয়ে উঠতে থাকে।

১৯৯৭ এ লিনাস ট্রান্সমেটা কর্পোরেশনে চাকরি নিয়ে সিলিকন ভ্যালিতে চলে যান। এই কোম্পানিটি ছিল মাইক্রোসফটের যৌথ প্রতিষ্ঠাতা পল এ্যালানের। লিনাস এখানে চাকরির অফারটি ফেলতে পারেন নি কারণ ফ্রি সফট্ওয়্যার ডেভেলপ করে তার কোন উপার্জনই হতো না। তার পরিবারকে সাপোর্ট করার জন্য এটি তাকে করতেই হতো। এমনিতেও লিনাস ফিনল্যান্ডের দীর্ঘ শীতে থাকতে থাকতে বিরক্ত হয়ে গিয়েছিলেন। তাছাড়া সব প্রোগ্রামারদেরই স্বপ্ন থাকে সিলিকন ভ্যালীতে যাওয়ার। সব মিলিয়ে তিনি সেখানে চাকরি নিয়েছিলেন কিন্তু লিনাক্সের কোন ক্ষতি তিনি হতে দেন নি।

এদিকে মাইক্রোসফটের বিল গেটস তো আর বসে থাকে নি। প্রোগ্রামিং প্রতিভা আর ধুরন্ধর ব্যবসায়িক বুদ্ধির সমন্বয়ে বিল গেটস সম্পদের পাহাড় গড়ে ফেলেছে। ব্যক্তিগত কম্পিউটারের বাজার পুরোটাই মাইক্রোসফটের দখলে। মাইক্রোসফটের কথা যখন আসলই তখন সংক্ষেপে মাইক্রোসফটের ব্যাপারে একটু জেনে নেয়া যাক।

বিল গেটস (Bill Gates) / মাইক্রোসফট (Microsoft)

হাভার্ড এর ছাত্র থাকা কালীন অবস্থায় বিল গেটস আর পল এ্যালান মিলে Altair 8800 নামক কম্পিউটারের জন্য প্রথম পাঞ্চ কার্ড ভিত্তিক প্রোগ্রাম লিখে। Altair কে বিশ্বের প্রথম মাইক্রো কম্পিউটার হিসেবে ধরা হয়। সেই প্রোগ্রাম Altair কোম্পানির কাছে বিক্রি করে বিল গেটস বেশ কিছু অর্থ আয় করে সেই টাকায় নিজের কোম্পানি খুলে বসে যার নাম দেয় মাইক্রোসফট।

Altair 8800

এর পর যখন অ্যাপল নিজেদের পার্সোনাল কম্পিউটার ম্যাকিনটোশ বাজারে আনে তখন বিল গেটস অ্যাপলের সেই কম্পিউটারের জন্য সফটওয়্যার কার্ড তৈরি করে, যেগুলো প্রচুর পরিমানে বিক্রি হয়। কিন্তু তখনো গেটসের নিজের কোন অপারেটিং সিস্টেম ছিল না।

Bill Gates

আইবিএম কর্পোরেশন নিজেদের পার্সোনাল কম্পিউটারের জন্য অপারেটিং সিস্টেম তৈরির করার ব্যাপারে দেশের সেরা প্রোগ্রামারদের ডেকে এনে একটা মিটিং করে। সেখানে বিল গেটস বলে বসে তার একটি অপারেটিং সিস্টেম আছে। কিন্তু তখন তার কোন অপারেটিং সিস্টেম ছিল না। বিল গেটস তখন গ্যারি কিল্ডাল নামের একজন সফটওয়্যার ডেভেলপারের কাছ থেকে তার তৈরি QDOS (Quick and Dirty Operating System) নামের অপারেটিং সিস্টেমটি মাত্র ৫০০০০ ডলারে কিনে ফেলে। সেই QDOS কে নিজের প্রতিষ্ঠানের নামে লাইসেন্স করে গেটস সেটার নাম দেয় MSDOS। গেটস যখন এই এমএসডস আইবিএমের কাছে উপস্থাপন করে তখন সে তাদের কাছে অবিশ্বাস্য এক দাবী করে বসে। গেটস তার এই অপারেটিং সিস্টেম তৃতীয় পক্ষের কাছেও বিক্রি করার অধিকার চায়। অর্থাৎ আইবিএম ছাড়াও অন্যদের কম্পিউটারের জন্যেও সে যাতে এটা বিক্রি করতে পারে। দুরদর্শি গেটস বুঝেছিল অনেক কোম্পানি কম্পিউটার তৈরি করছে কিন্তু তাদের অপারেটিং সিস্টেম ছাড়া কোন গতি নেই।

তাহলে জানা গেল এমএসডসের আসল কাহিনী। কিন্তু উইন্ডোজ তো মাইক্রোসফটের অনন্য সৃষ্টি। এর গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেসের ফলেই তো উইন্ডোজ এত জনপ্রিয়তা পেয়েছে। তাই না? তাহলে এবার জানুন মাইক্রোসফট হঠাৎ করে টেক্সট বেজড ইন্টারফেস হতে গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস কিভাবে ডেভেলপ করল?

এই গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেসের আসল কৃতিত্ব হচ্ছে জেরক্স কর্পোরেশনের। তারাই এটা প্রথম তৈরি করেছিল। তাদের এই গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস পাওয়ার জন্য স্টিভ জবস তাদেরকে এ্যাপলে বিনিয়োগ করার আমন্ত্রন জানায়। এ্যাপল আর জেরক্স মিলে যখন গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস বিশিষ্ট কম্পিউটার তৈরি করল তখন স্টিভ জবস সেটা দেখানোর জন্য বিল গেটসকে ডাকে। গেটস ছিল জবসের বন্ধু আর এর আগেও গেটস এ্যাপলের জন্য সফটওয়্যার বানিয়েছে। তাই জবস মনে করেছিল এর জন্য সফটওয়্যার বানানোর দায়িত্বও গেটসকেই দেবে। কিন্তু চতুর বিল গেটস তাদের সেই গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস চুরি করে ফেলল আর বানিয়ে ফেলল উইন্ডোজ ০১। গেটস এটা বানানোর পর সেটার কপি জবসকে ফ্লপি ডিস্কে করে পাঠায়। সেটা দেখেই জবস প্রচন্ড রেগে যান এবং মাইক্রোসফটে গিয়ে গেটসকে তিরস্কার করেন। আর তাদের বন্ধুত্ব নষ্ট হয়ে গিয়ে তারা একে অপরের শত্রুতে পরিণত হয়। সেই উইন্ডোজ ০১ কে ডেভেলপ করেই মাইক্রোসফট পরবর্তিতে উইন্ডোজ ৯৫, ৯৮ ইত্যাদি বের করতে থাকে। তবে মাইক্রোসফটের উইন্ডোজ উদ্ভাবন শেষ হয়ে গেছে। উইন্ডোজ ১০ হচ্ছে তাদের সর্বশেষ অপারেটিং সিস্টেম। এর পর নতুন কোন উইন্ডোজ আসবে না এমন ঘোষনাই দিয়েছে মাইক্রোসফট।

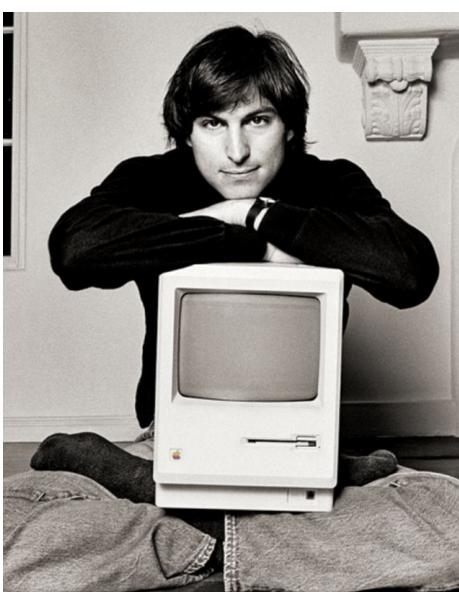
তবে অনেক দেরিতে হলেও গেটস বুঝতে পারে যে পৃথিবীতে নিজের নাম রেখে যেতে হলে মানুষের মঙ্গলের জন্যেও কিছু করা উচিত। তখন সে এ্যাপলকে বন্ধ হয়ে যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করে। নিজের এবং স্ত্রীর নামে Bill & Melinda Gates Foundation প্রতিষ্ঠা করে যেটা হচ্ছে বিশ্বের সর্ববৃহৎ প্রাইভেট ফাউন্ডেশান। শিক্ষা, স্বাস্থ্য, বৈশ্বিক উন্নয়ন সহ আরো বিভিন্ন বিষয়ে অবদান রেখে চলেছে এই ফাউন্ডেশান।

স্টিভ জবস (Steve Jobs) / অ্যাপল (Apple)

মাইক্রোসফটের কথা যখন হলই তখন অ্যাপলের ব্যাপারেও কিছু জেনে নেওয়া যাক। স্টিভ ওজনিয়াক এবং স্টিভ জবস স্কুল জীবন থেকেই বন্ধু ছিলেন। তাদের দুই জনেরই ইলেকট্রনিক্সে ব্যাপক আগ্রহ ছিল। কলেজের পড়ালেখা দুজনের কেউই শেষ করতে না পারলেও ওজনিয়াক এইচপি তে এবং জবস আটারি কোম্পানিতে চাকরি পেয়ে যায়। জবসের আটারিতে চাকরি পাওয়ার পিছনেও ওজনিয়াকের অবদান আছে। ওজনিয়াক পং নামের একটা গেম তৈরি করে এবং সেটা নিয়ে জবস আটারি কোম্পানির কাছে বিক্রি করতে যায়। আটারি কোম্পানির লোকজন মনে করে জবসই এটা তৈরি করেছে তাই তাকে চাকরি দিয়ে দেয়। ওজনিয়াক অবসর সময়ে নিজের বাড়ির গ্যারেজে ইলেকট্রনিক যন্ত্রপাতি নিয়ে ঘাটাঘাটি করতে করতে প্রায় কম্পিউটারের মত একটা ডিভাইস বানিয়ে ফেলে। ওজনিয়াকের এই ডিভাইসটিতে কী বোর্ডের সাহায্যে ইনপুট দেওয়া যেত যেখানে প্রচলিত কম্পিউটার গুলোতে পাঞ্চ কার্ড ব্যবহার হত।

Steve Wozniak and Steve Jobs

জবস এই জিনিস দেখার সাথে সাথেই বুঝতে পারল এটাও উচ্চমূল্যে বিক্রয়যোগ্য একটি বস্তু। ওজনিয়াক তার এই মেশিনের জন্য নাম চাইলে জবস এ্যাপল নামটি দিয়ে বসেন। সেই সময় জবস ফলমূল ও ভেজিটেরিয়ান ডায়েটে ছিলেন আর প্রচুর আপেল খেতেন বলেই এ্যাপল নামটি তার মাথায় এসেছিল বলে পরে জানা যায়।

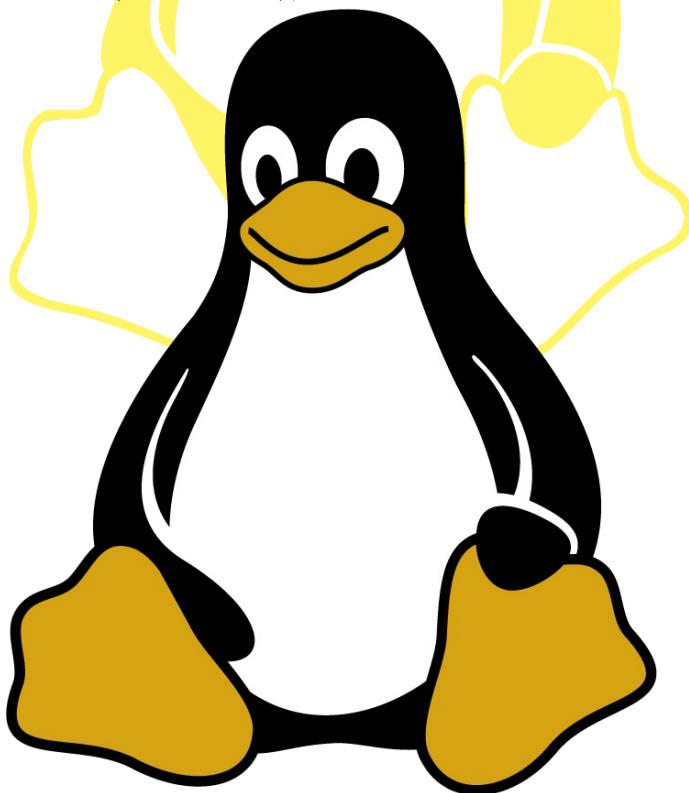
কম্পিউটারের সাথে কোন সম্পর্ক না থাকলেও এ্যাপল নামটা পছন্দ হয় ওজনিয়াকের। চূড়ান্ত ব্যবসায়িক দুরদৃষ্টি সম্পন্ন জবস তাদের সেই মেশিনটা প্রায় আশি নব্বই কপি বিক্রি করে প্রাপ্ত অর্থ দিয়ে শুরু করেন এ্যাপল কর্পোরেশন।

ওজনিয়াকের উদ্ভাবনি ক্ষমতা আর জবসের দুরদৃষ্টি ও ব্যবসায়িক বুদ্ধি দ্রুতই এ্যাপলকে সামনের দিকে এগিয়ে নিয়ে যেতে থাকে। জবসের ভবিষ্যৎ দেখার ক্ষমতা ছিল। তিনি যেন চোখের সামনেই দেখতে পেলেন পুরো কম্পিউটার মেশিনটাই একটা ছোট বাক্সের মধ্যে। তৎকালীন সময়কার কম্পিউটারগুলোর আকার অনেক বিশাল ছিল। জবসের জন্যই কম্পিউটার ছোট হতে হতে এখন হাতের মুঠোয় চলে এসেছে।

Macintosh

অ্যাপল উদ্ভাবন করল সে সময়কার সবচাইতে স্মার্ট কম্পিউটার ম্যাকিনটোশ। আর জবসের বন্ধু বিল গেটস অ্যাপলের জন্য সফটওয়্যার বানিয়ে অ্যাপলের বিক্রি আরো বাড়িয়ে দিল। কিন্তু গেটস অ্যাপলের গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস চুরি করলে তাদের দুইজনের বন্ধুত্ব নষ্ট হয়ে যায়। এবং দুইজন হয়ে যায় প্রতিদ্বন্দি। কিন্তু গেটসের আগ্রাসী ব্যবসায়িক পলিসি আর তার অপ্রতিদ্বন্দী অফিস প্রোগ্রামের তুমুল জনপ্রিয়তার জন্য মাইক্রোসফটের কাছে অ্যাপল হেরে যায়। এক পর্যায়ে এ্যাপলের বিক্রয়ের হার এতটাই নিচে নেমে যায় যে তাদের কোম্পানি টিকিয়ে রাখা অসম্ভব হয়ে পড়ে। এ্যাপলের বিনিয়োগকারীরা তাদের টাকা ফেরত পাবার জন্য চাপ দিতে থাকে। কিন্তু জবস কিছুতেই দমে যাওয়ার পাত্র নয়। তিনি নতুন পরিকল্পনা নিয়ে হাজির হন। কিন্তু তার কোন কথাই শুনতে রাজি হয় না এ্যাপলের ম্যানেজিং কমিটি যাদের জবস নিযুক্ত করেছিলেন কোম্পানির পরিচালনার জন্য। এক পর্যায়ে তারা স্টিভ জবসকে এ্যাপল থেকে বের করে দেন।

নিজের হাতে গড়া কোম্পানি থেকে বের করে দেওয়া হলে জীবনের সবচাইতে বড় ধাক্কাটা খান জবস। অন্য কেউ হলে সেখানেই থেমে যেত। কিন্তু জবস আবার নতুন করে শুরু করলেন। এ্যাপল থেকে বের হয়ে নেক্সট কম্পিউটার নামের নতুন কোম্পানি শুরু করেন। তার নতুন কম্পিউটারের অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে বিএসডি প্রজেক্ট হতে নেক্সটস্টেপ নামের নতুন অপারেটিং সিস্টেম তৈরি করেন। এর মধ্যে কেটে যায় আটটি বছর। অ্যাপলের অবস্থা খারাপ হতে হতে কোম্পানি প্রায় বন্ধ হয়ে যাবার অবস্থায় গিয়ে ঠেকে।

আট বছর পর এ্যাপলের কর্তাব্যাক্তিরা বুঝতে পারে জবসকে ফিরিয়ে আনা উচিত। সেই একমাত্র এ্যাপলকে উদ্ধার করতে পারে। জবসকে পুনরায় এ্যাপলে ফিরিয়ে আনা হয়। তখন চারিদিকে দেনার দায়ে এ্যাপল ডুবে গেছে। কোম্পানিকে টিকিয়ে রাখতে গেলে স্টিভ জবসকে তখন যেভাবেই হোক টাকার জোগার করতে হত। তিনি তার বন্ধু থেকে শত্রু হয়ে যাওয়া বিল গেটসকেই প্রথম ফোন টা করেন আর বলেন, "বিল, তুমি কি চাও তোমার সব প্রতিদ্বন্দিই হারিয়ে যাক? প্রতিদ্বন্দিদের বাচিয়ে রাখলে তোমারই সুবিধা"।

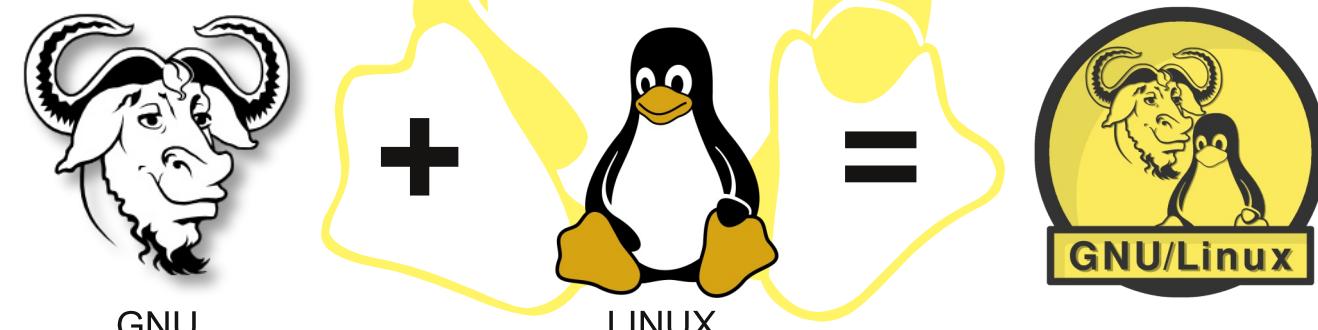
জবসের কথার মধ্যে নিশ্চই কিছু ছিল যা গেটসকে বিচলিত করে। অ্যাপলকে বাঁচাতে গেটস এগিয়ে আসে এবং ১৫০ মিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ করে এ্যাপলের অস্তিত্ব বিলীন হয়ে যাওয়ার হাত থেকে রক্ষা করে।

এদিকে জবস ফিরে এসে একের পর এক যুগান্তকারী আবিষ্কার করতে থাকেন। তার মধ্যে সবচাইতে উল্লেখযোগ্য হল আইপড, আইফোন ও আইপ্যাড। এগুলো সারা আমেরিকায় তথা সমগ্র বিশ্বে ব্যাপক সারা ফেলে দেয়। এ্যাপলের আইফোন স্মার্টফোনের ভবিষ্যৎ নির্মাণ করে দেয়। জবসের নেক্সট কম্পিউটারকে এ্যাপল কিনে নেয় এবং নেক্স স্টেপ অপারেটিং সিস্টেমকে ডেভেলপ করে যেটা ম্যাক ওএস বা বর্তমানে ওএসএক্স নামে পরিচিত। এই ওএসএক্স হচ্ছে ম্যাকবুক এবং আইম্যাকের ইউনিক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম।

৫ অক্টোবর ২০১১ সালে কম্পিউটার জগতের এই ভবিষ্যৎদ্রষ্টা ক্যানসারে আক্রান্ত হয়ে সমগ্র আমেরিকাবাসীকে কাঁদিয়ে পরলোকগমন করেন।

ব্যাক টু লিনাক্স

আবার ফিরে আসি লিনাক্সের কথায়। ৯০ এর দশকে মাইক্রোসফটের প্রতিদ্বন্দিরা যেমন ওর‍্যাকল, ইন্টেল, নেটস্কেপ এবং আরো অন্যান্য বেশ কিছু কোম্পানি লিনাক্স ব্যবহার ও একে সাপোর্ট করার ঘোষণা দেয়। বেশিরভাগ কোম্পানিই তাদের ইন্টারনেট সার্ভারের জন্য লিনাক্স ব্যবহার করা শুরু করে। বর্তমানে সর্বাধিক ব্যবহৃত ফ্রি ওয়েব সার্ভার এপাচি মূলত লিনাক্সের জন্যই তৈরি করা হয়েছিল। আইবিএমও বুঝতে পারল তাদের সার্ভার কম্পিউটার চালানোর ক্ষমতা MSDOS কিংবা তাদের AIX এর নেই। অবধারিতভাবেই আইবিএম তখন লিনাক্সকেই বেছে নিল এবং লিনাক্স কে সাপোর্ট দেওয়া শুরু করল।

কর্পোরেটরা যখন লিনাক্স ব্যবহার করা শুরু করল তখন লিনাক্সের জন্য একটা মাসকটের প্রয়োজন দেখা দিল। কর্পোরেট ভাবমূর্তির সঙ্গে মানানসই হবে এমন একটা মাসকট। মাসকটের কথা বলতেই লিনাস বললেন লিনাক্সের মাসকট হবে পেঙ্গুইন। তবে যেমন তেমন পেঙ্গুইন হলে হবে না। দুপুরের খাওয়া শেষে দু পা ছড়িয়ে আয়েশ করে বসে আছে এমন মোটাসোটা নাদুস নুদুস পেঙ্গুইন চাই। এই মাসকট পছন্দ করার কারণ ছিল সদ্য অস্ট্রেলিয়ার ক্যানবেরায় National Zoo & Aquarium এ বেড়াতে গিয়ে পেঙ্গুইনের কামড় খেয়েছিলেন লিনাস। অনেকেই এই মাসকটের ব্যাপারে আপত্তি জানাল। এই মাসকট কোনভাবেই লিনাক্সের শক্তিশালী ভাবমূর্তির সাথে যাচ্ছে না। তখন লিনাস বললেন যারা আপত্তি করছেন তারা একটা রাগী পেঙ্গুইনকে ঘন্টায় ১০০ মাইল বেগে কাউকে আক্রমণ করতে দেখেনি। শেষ পর্যন্ত এই পেঙ্গুইন ই হল লিনাক্সের মাসকট। এটি একেছিলেন ল্যারি উইংস।

একে চিনে রাখুন। এর নাম হল TUX। টার্কিডো আর লিনাক্স মিলে হল টাক্স। যেখানেই একে দেখবেন বুঝে নিবেন এখানে লিনাক্স আছে। একে ভয়ের কিছুই নেই।

একদিকে বিল গেটস যেখানে বিপুল সম্পদের মালিক সেখানে লিনাস টরভাল্ডসের সম্পদ বলতে প্রায় কিছুই ছিল না। লিনাস ছিল একজন সাধারন বেতনভুক্ত প্রোগ্রামার। তার পরিবারও খুবই সাধারণ জীবন যাপন করত। ১৯৯৯ এর শেষে লিনাক্স ভিত্তিক সফটওয়্যার ও সার্ভিসের সবচাইতে বড় প্রতিষ্ঠান রেড হ্যাট কর্পোরেশনের আবির্ভাব ঘটে। লিনাক্সের সৃষ্টিকর্তাকে সম্মান জানানোর জন্য রেডহ্যাট কর্পোরেশান লিনাসকে নিজেদের কোম্পানির শেয়ার উপহার দেয় এবং রেডহ্যাটের শেয়ার বাজারে আসার সাথে সাথেই লিনাসের শেয়ারের অর্থমূল্য দাড়ায় ২০ মিলিয়ন ডলার।

লিনাক্সের বর্তমান

বর্তমানে ব্যবহৃত ৯৭ শতাংশের ও বেশি সুপার কম্পিউটারে লিনাক্স ব্যবহৃত হয়। বিশ্বের আশি ভাগ স্মার্টফোন ও ট্যাবলেটে আছে লিনাক্স। ৭০ শতাংশ সার্ভারেই লিনাক্স ব্যবহৃত হয়। লক্ষ লক্ষ ডেস্কটপ বা ল্যাপটপ ব্যবহার কারী এখন লিনাক্স ব্যবহার করেন। অন্যান্য ওএস থেকে লিনাক্সে আসার হারও দিন দিন বাড়ছে। এগুলো ছাড়াও টিভি, ডিভিডি প্লেয়ার, প্লে স্টেশান, ওয়াশিং মেশিন, ডিএসএল মডেম, রাউটার, স্পেস স্টেশান, সাবমেরিন, রোবট সহ এমন আরো অসংখ্য কম্পিউটারাইজড ডিভাইসে লিনাক্স ব্যবহৃত হয় যেগুলো হয়তো আমরা জানিও না। এমনকি লিনাসও বোধহয় ভাবেননি তার 386 আর্কিটেকচারের জন্য লেখা কার্নেল এত ব্যাপক হারে ব্যবহৃত হবে। এটাই হল ওপেন সোর্সের বৈশিষ্ট্য। আর লিনাক্স কারা ব্যবহার করছে? এই লিস্টটা অনেক বিশাল। তারপরও সংক্ষেপে বলা যায় বিভিন্ন দেশের সরকার, সরকারি বিভিন্ন সংস্থা, গোয়েন্দা সংস্থা, সামরিক বাহিনী, বৈজ্ঞানিক সংস্থা, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান, ব্যক্তিগত কম্পিউটার ব্যবহারকারী ইত্যাদি ইত্যাদি।

লিনাক্স কার্নেলের ডেভেলপারের সংখ্যা অসংখ্য হলেও লিনাস এখনো নিজেই এই কার্নেল মেনটেইন করে থাকেন। তবে মজার ব্যাপার হচ্ছে লিনাক্স কার্নেলে অসংখ্য ডেভেলপারদের কোড অর্ন্তভূক্ত হতে হতে লিনাসের নিজের লেখা কোডের পরিমান এখন ২ শতাংশেরও কমে গিয়ে ঠেকেছে। হয়তো এক সময় দেখা লিনাক্স কার্নেলে লিনাসের লেখা কোন কোডই আর অবশিষ্ট নেই।

জেনে রাখুন, ইউনিক্সের আদলে তৈরি অপারেটিং সিস্টেমগুলোকে বলা হয় ইউনিক্স-লাইক (UNIX-LIKE) অপারেটিং সিস্টেম। লিনাক্সও একটি ইউনিক্স লাইক অপারেটিং সিস্টেম। (এখানে সহজ অর্থে অপারেটিং সিস্টেম বলা হচ্ছে। লিনাক্স আসলে কার্নেল। এর সাথে জিএনউর সফটওয়্যার ও টুলস যুক্ত করে অপারেটিং সিস্টেম তৈরি হয়েছে তাই অনেক সময় একে GNU/LINUX ও বলা হয়।)

Name	: Linus Benedict Torvalds
Born	: December 28, 1969
Born In	: Helsinki
Parents	: Anna and Nills Torvalds
Spouse	: Tove Torvalds
Education	: University of Helsinki
Occupation	: Software Engineer
Creator	: Linux Kernel, Git

Quotes

"Software is like sex: it's better when it's free."
"Talk is cheap, Show me the code".

লিনাক্সকে কেন এত ভয়?

লিনাক্স?? বাপরে বাপ। ওটা থেকে দূরে থাকাই ভাল। কেন? লিনাক্স কি কামড়ায়?
না। লিনাক্স কামড়ায়ও না চুষেও না। ম্যাক যেমন আপনার ব্যাংক ব্যালেন্স চুষে নেয়, উইন্ডোজ যেমন আপনার সময় আর ধৈর্যশক্তি চুষে নেয় লিনাক্স তেমনটা করে না। তারপরও সাধারণ কম্পিউটার ব্যবহারকারীরা লিনাক্সকে এত ভয় পায় কেন?

এই ভয়ের মূল কারণ হচ্ছে লিনাক্স সম্পর্কে সম্যক জ্ঞানের অভাব। আমরা উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা সাধারণত লিনাক্স সম্পর্কে সঠিকভাবে না জানার কারনে বেশ কিছু ভ্রান্ত ধারণা ও কুসংস্কার পুষে রাখি আর এর থেকেই সৃষ্টি হয় ভয়ের। লিনাক্স আমার জন্য না, আমার দ্বারা সম্ভব না, লিনাক্সে এটা নেই, ওটা করা যায় না ইত্যাদি ইত্যাদি অজুহাত আমরা দিয়ে থাকি লিনাক্স না ব্যবহার করার কারণ হিসেবে। তাহলে চলুন দেখে নিই কিছু প্রধান যুক্তি (অজুহাত) যেগুলো আমরা লিনাক্স ব্যবহার না করার পক্ষে দিয়ে থাকি এবং সেগুলোর উত্তর।

যুক্তিঃ কমান্ড লাইনের মাধ্যমে কম্পিউটার চালানো আমার পক্ষে সম্ভব না।

উত্তরঃ অর্ধেকের বেশি উইন্ডোজ ব্যবহারকারী মনে করে থাকে যে লিনাক্স একটা কমান্ড লাইন ভিত্তিক টেক্সট বেজড অপারেটিং সিস্টেম। এটা চালাতে হলে টার্মিনালের কালো স্ক্রীনে কমান্ড লিখতে হবে। অথচ লিনাক্সে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস এসেছে ১৬ বছর আগে। সেই গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস যে এখন কতটা উন্নত সেটা না দেখলে বিশ্বাস হবে না। কিন্তু আমাদের কিছু যায় আসে না কারণ লিনাক্সের ব্যাপারে আমার সম্পূর্ণ অন্ধকারে থাকি। আমরা জেনারেশান টু জেনারেশান উইন্ডোজেই আসক্ত। লিনাক্স নামে যে কোন বস্তু আছে সেটাই অনেকে জানি না।

যুক্তিঃ আমি হ্যাকার না। আমি কেন লিনাক্স চালাব? এটা হ্যাকারদের অপারেটিং সিস্টেম।

উত্তরঃ হ্যাকাররা লিনাক্সকে অত্যন্ত পছন্দ করে কারণ এটাতে সীমাহীন স্বাধীনতা পাওয়া যায়, এটাকে ইচ্ছামত মোডিফাই করা যায় আর এটাতে রয়েছে চূড়ান্ত নিরাপত্তা ব্যবস্থা যা অন্য কোন অপারেটিং সিস্টেমে পাওয়া যায় না। তার উপর এটা পাওয়া যায় সম্পূর্ণ ফ্রি তে। লিনাক্স তৈরির ক্ষেত্রেও অসংখ্য হ্যাকারের অবদান আছে। কিন্তু তাই বলে এটা ব্যবহার করতে যে আপনাকেও হ্যাকার হতে হবে সেটা কে বলেছে?

যুক্তিঃ আমি সাধারন কম্পিউটার ব্যবহারকারী। আর লিনাক্স হচ্ছে টেকি দের জিনিস। এটা আমার জন্য না।

উত্তরঃ হ্যা টেকি রা লিনাক্স ভালবাসে। কারণ লিনাক্স দিয়ে তারা সেসব করতে পারে যা তারা করতে চায়। কিন্তু তাই বলে কি লিনাক্স তাদের একার সম্পত্তি? লিনাক্স সবার জন্য ফ্রি। টেকিরা মজা নিয়ে নিচ্ছে। আপনি নিতে না পারলে লস আপনারই।

যুক্তিঃ লিনাক্সে হার্ডওয়্যার সাপোর্ট সীমিত। সব হার্ডওয়্যার সাপোর্ট করে না।

উত্তরঃ এটা লিনাক্স সম্পর্কে রটানো একটা ডাহা মিথ্যা কথা। লিনাক্স সব ধরনের প্রসেসর আর্কিটেকচারেই চলে। চলুন দেখি -

LINUX	WINDOWS	OS X
Intel	Intel	Intel
AMD	AMD	Motorola
Sun SPARC, Motorola 68000, Power Pc, ARM, Alpha AXP, Hitachi Super H, IBM S/390, MIPS, HP PA-RISC, Intel IA-64, AXIS CRIS, Reasons H8/300, NEC V850, Tensilica Xtensa, Analog Devices Blackfin, Architectures	NO SUPPORT ✕	NO SUPPORT ✕

ইন্টেল বা এমডি ছাড়া অন্য কোন আর্কিটেকচারে উইন্ডোজ চলে না। ওএসএক্স ও ইন্টেল আর মটোরোলা পাওয়ার প্রসেসর ছাড়া অন্য কোথাও চলে না। একমাত্র লিনাক্সই সব ধরনের আর্কিটেকচারে চলে।

তাছাড়া লিনাক্স কার্নেলেই অনেক হার্ডওয়্যারের ড্রাইভার বিল্ট ইন থাকে। শুধু তাই না, হার্ডওয়্যার লাগানোর সাথে সাথে অটোমেটিক ড্রাইভার পেয়ে যায়। উইন্ডোজের মত আলাদা করে ড্রাইভার ইন্সটল করতে হয় না। বিশ্বাস হচ্ছে না? আমিও আগে বিশ্বাস করিনি। চালানোর পরে বিশ্বাস করেছি। প্রিন্টারের ক্যাবল লাগিয়ে যখন পাওয়ার অন করেছিলাম সাথে সাথে প্রিন্টার পেয়ে গেছিল, সেটা ছিল আমার জন্য এক আশ্চর্য অভিজ্ঞতা।

যুক্তিঃ লিনাক্সের কোন স্ট্যাবিলিটি নাই।

উত্তরঃ মানুষ যে কত আজব আজব অজুহাত নিয়ে আসে লিনাক্স সম্পর্কে। কোনটাতে স্ট্যাবিলিটি আছে? ওএসএক্স নাকি উইন্ডোজ? ওএসক্স নিজেদের হার্ডওয়্যারে রান করে তাই ওএসএক্স এখানে অপ্রাসঙ্গিক। অন্য হার্ডওয়্যারে (হ্যাকিনটোশ) ইন্সটলের চেষ্টা যারা করেছেন তারা জানেন ক্র্যাশিং কত প্রকার ও কি কি? বাকি রইল উইন্ডোজ। পাইরেটেড উইন্ডোজের কথা তো বাদই দিলাম। লাইসেন্স করা উইন্ডোজ ব্যবহারকারী রাও উইন্ডোজ ক্র্যাশিং আর বু স্ক্রীন অব ডেথের সাথে ভালোমতই পরিচিত। তাহলে, লিনাক্স কি কখনো ক্র্যাশ করে না? করে। তবে সেটা ব্যবহারকারী যদি কোন ভুলভাল কিছু করে তখন। নিজে ভুল কিছু না করলে লিনাক্সের ক্র্যাশিং দেখার জন্য হয়ত আপনাকে বছরের পর বছর অপেক্ষা করে হতাশ হতে হবে। লিনাক্সের স্ট্যাবল ভার্সন ব্যবহার করলে তো কথাই নেই। ডেবিয়ান নামের লিনাক্সের একটা ডিস্ট্রো (লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম) আছে যেটা এতটাই স্ট্যাবল যে একবার সেটাপ দিলে আপনার পরবর্তী কয়েক প্রজন্ম সেই কম্পিউটার ব্যবহার করে যেতে পারবে কোন সমস্যা ছাড়াই।

যুক্তিঃ লিনাক্সে দরকারি সফটওয়্যার নাই।

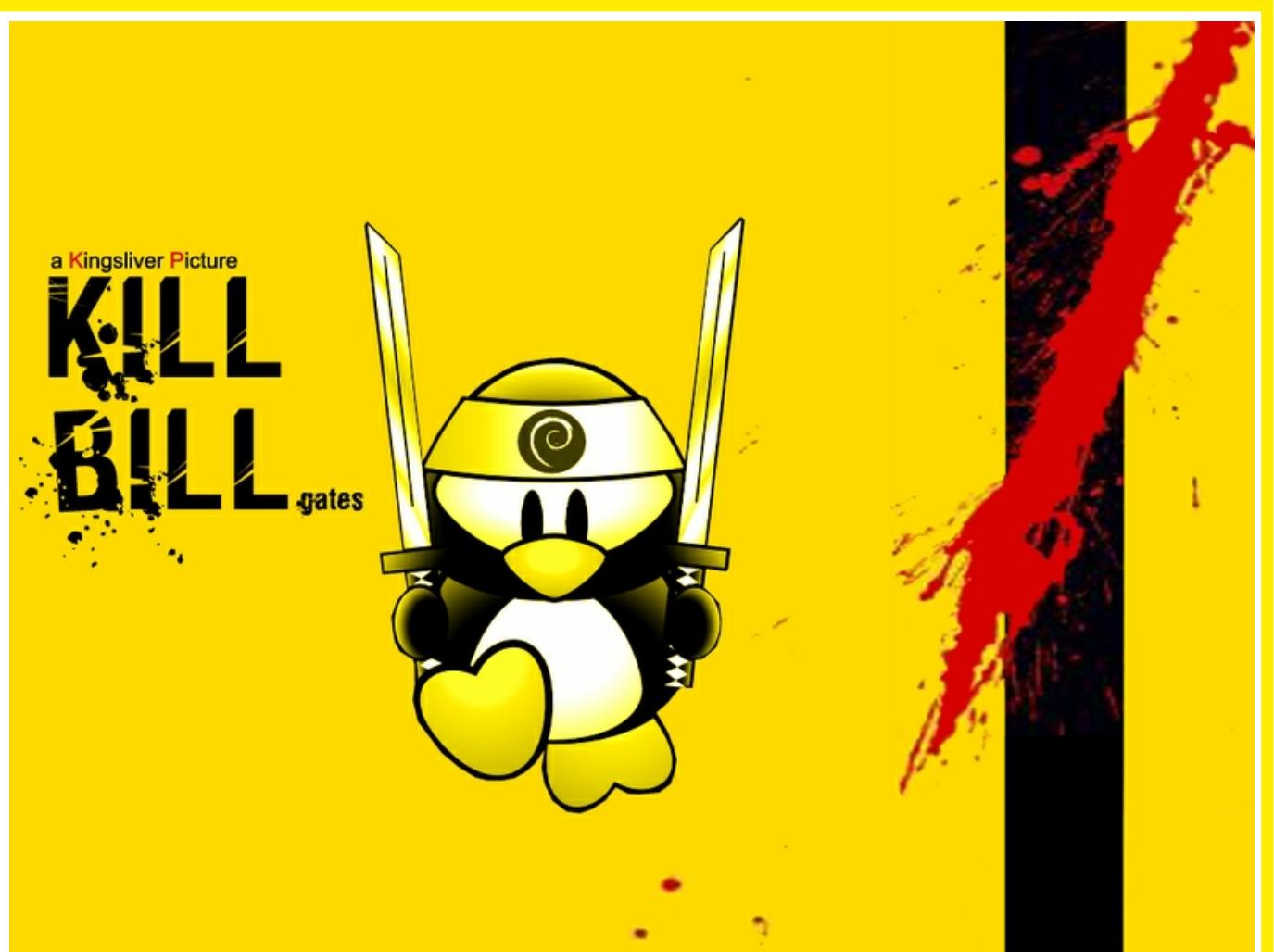
উত্তরঃ সত্যিই হাস্যকর। লিনাক্স ব্যবহারকারীরা কি সফটওয়্যার ছাড়াই কম্পিউটার ব্যবহার করে? লিনাক্সে উইন্ডোজের মত লাখ লাখ সফটওয়্যার নাই এটা ঠিক। তবে হাজার হাজার সফটওয়্যার আছে। আপনার পিসিতে গুণে দেখলে বড়জোর ৪০ থেকে ৫০ টা সফটওয়্যার পাওয়া যাবে যেগুলো দিয়ে আপনি কাজ করেন। কারও কারও হয়তো আরো একটু বেশিও থাকতে পারে। কিন্তু তাই বলে কেউ শত শত সফটওয়্যার পিসিতে ইন্সটল করে রাখে না। সব ধরনের ব্যবহারকারীর যাবতীয় প্রয়োজন মেটানোরা জন্য প্রয়োজনের থেকে অনেক অনেক বেশি সফটওয়্যার আছে লিনাক্সে। আর সবচেয়ে বড় কথা হচ্ছে সব সফটওয়্যারই ফ্রি। কোনটাই টাকা দিয়ে কিনতে হয় না। তবে থার্ড পার্টির প্রোপরাইটরি সফটওয়্যারও আছে যারা লিনাক্সের জন্য ভার্সন তৈরি করে তাদের সফটওয়্যার গুলো টাকা দিয়ে কিনতে হবে। এগুলো উইন্ডোজেও কিনতে হয়। উইন্ডোজের সব প্রয়োজনীয় সফটওয়্যারের আরো উন্নত বিকল্প লিনাক্সে আছে এই নিয়ে লিনাক্সের সফটওয়্যার অধ্যায়ে বিস্তারিত আলোচনা করব।

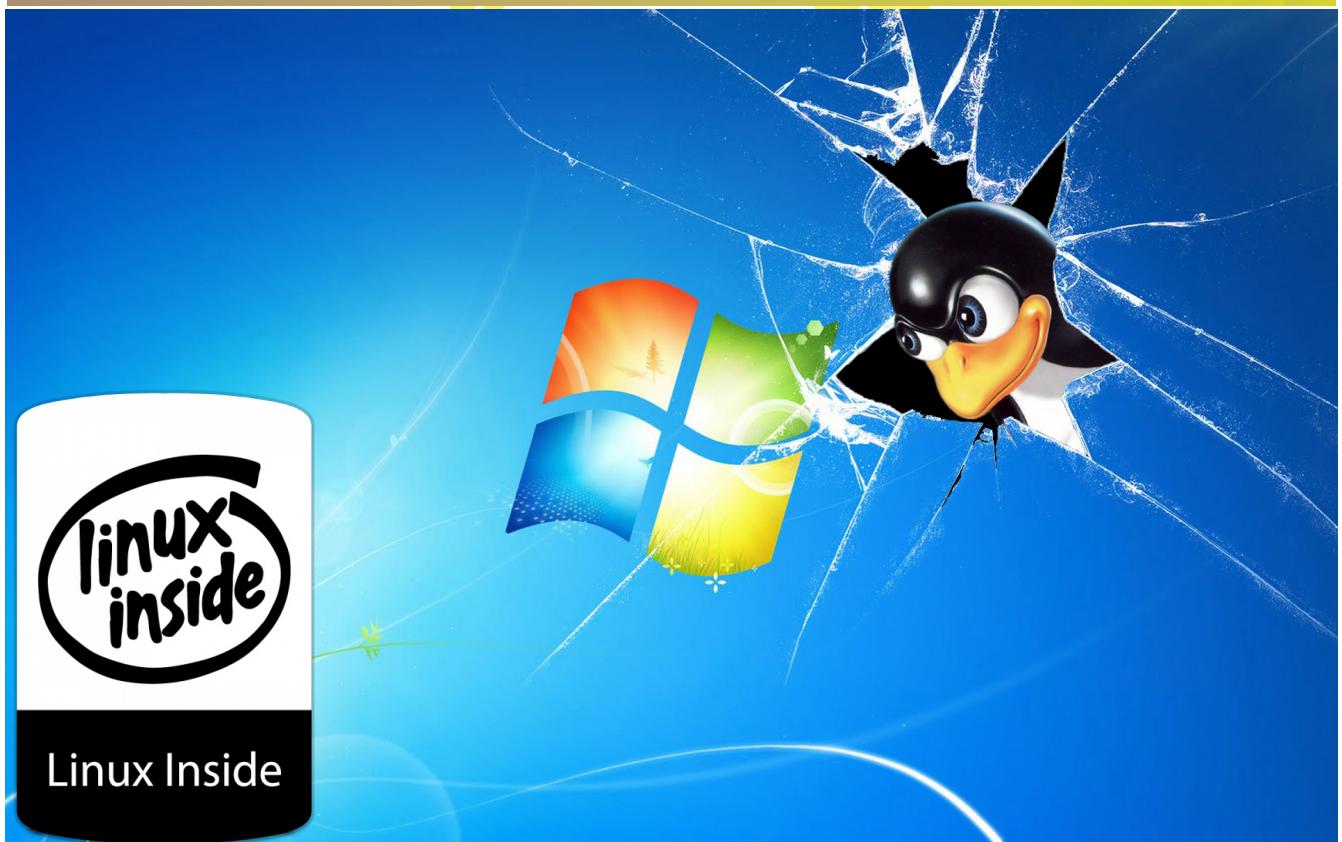
যুক্তিঃ এটা ফ্রি। কেউ তো আর ভাল জিনিস ফ্রিতে দেয় না। নিশ্চই কোন ঘাপলা আছে।

উত্তরঃ এটার উত্তর দেওয়ার আর প্রয়োজন আছে বলে মনে করছি না।। কারণ আপনি যদি আগের অধ্যায়গুলো পড়ে থাকেন তাহলে নিজেই বুঝে যাবেন লিনাক্স কেন ফ্রি। আর টাকা দিয়ে আপনি যে অপারেটিং সিস্টেমটা কিনবেন সেটা কিনেও কি শান্তি পাবেন? আপনার এত টাকা দিয়ে কেনা সিস্টেমকে সুরক্ষিত রাখতে আবার টাকা দিয়ে এন্টিভাইরাস কিনতে হবে। নতুন ভার্সনে আপগ্রেড করবেন? আবার টাকা লাগবে। এভাবে শুধু দিয়েই যেতে থাকবেন।

লিনাক্সের পেছনে এসব অপপ্রচার চালানোর সাথে মাইক্রোসফট ও জড়িত আছে। লিনাক্স ব্যবহার না করার জন্য মানুষকে বোঝাতে মাইক্রোসফট বিভিন্ন ক্যাম্পেইন করে থাকে। তবে মাইক্রোসফট যে শুধু লিনাক্সের বিরুদ্ধেই অপপ্রচার চালায় তা নয় বরং গুগল, ফায়ারফক্স এমনকি অ্যাপলের বিরুদ্ধেও অপপ্রচার চালায়। এটা তাদের নিজের মার্কেটিং এর একটা জঘন্য পদ্ধতি।

মাইক্রোসফট ওপেন সোর্স সফটওয়্যার ব্যবহারকারীদের সমস্যায় ফেলার জন্য বিভিন্ন ধরনের কুরুচিপূর্ণ পদ্ধতি অবলম্বন করে। যেমন MS OFFICE এর ফাইল ফরম্যাট পরিবর্তন। আগে ওয়ার্ডের জন্য doc, এক্সেলের জন্য xls এধরনের ফরম্যাট ছিল। ওপেন সোর্স সফটওয়্যার অপেন অফিস আর লিবার অফিস যখন এমএস অফিসের সমকক্ষ হয়ে উঠল তখন অনেকে এমএস অফিস না কিনে ওপেন বা লিবার অফিস ব্যবহার করা শুরু করল। তখন মাইক্রোসফট নিজেদের অফিস ফাইলে xml যুক্ত করে সেটার ফরম্যাট বানিয়ে ফেলল docx বা xlsx যাতে সেগুলো ওপেন বা লিবার অফিসে সাপোর্ট না করে। এত করেও মাইক্রোসফট জিততে পারল না। ওপেন সোর্স ডেভেলপাররা নিজেদের সফটওয়্যারকে নতুন ফরম্যাটের জন্য আপগ্রেড করে ফেলল। এখন লিবার অফিস এত আপডেটেড আর উন্নত যে আপনাকে টাকা দিয়ে আর এমএস অফিস কিনতে ইচ্ছা করবে না।

যদিও আমরা এসবের পার্থক্য বুঝবনা কারণ আমরা অধিকাংশই অফিস স্যুট টাকা দিয়ে কিনি না। বা কিনলেও ৫০ টাকা দিয়ে পাইরেটেড ডিভিডি কিনি। কিন্তু উন্নত দেশের লোকজন এসব পাইরেটেড জিনিস ব্যবহার করার কথা চিন্তাও করতে পারে না। আর সেখানে এসব বিক্রিও হয় না। তাই তাদের জন্য এগুলো অনেক বড় ব্যাপার। আপনি নিজেই ভেবে দেখুন ১২০ ডলার ব্যয় করে এমএস অফিস কেন কিনবেন যেখানে সম্পূর্ণ একই মানের লিবার অফিস বা ওপেন অফিস ফ্রিতে পাওয়া যাচ্ছে। লিবার অফিস উইন্ডোজের জন্যেও পাওয়া যায়। প্রয়োজনে ডাউনলোড করে ইন্সটল করুন আর আমার কথার সত্যতা যাচাই করে নিন। লিবার অফিস লিঙ্কঃ www.libreoffice.org

মাইক্রোসফট Windows 8/10 এ সিকিউর বুট নামে এমন একটি জটিল বুটিং প্রসেস তৈরি করেছে যাতে লিনাক্স কার্নেল বুট না করে বা করলেও অনেক সমস্য হয়। উইন্ডোজ প্রি ইন্সটলড ল্যাপটপগুলোতে মাইক্রোসফট UEFI সিকিউর বুট ব্যবহার করতে বাধ্য করছে। এই অসাধারণ কাজের জন্য আসুন আমরাও লিনাসের মত মাইক্রোসফটকে এভাবে অভিনন্দন জানাই --

তথ্য সূত্র ও ছবিঃ arstechnica.com/information-technology/2013/02/linus-torvalds-i-will-not-change-linux-to-deep-throat-microsoft/

মাইক্রোসফটের এরকম আরো অনেক নোংরামি আছে কিন্তু সেগুলো নিয়ে আলোচনা করে সময় নষ্ট করার চাইতে চলুন টাক্সের কিছু মজার ছবি দেখে নিই --

a Kingsliver Picture

KILL BILL gates

BORN TO FRAG

লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম

লিনাক্স কার্নেলের উপর ভিত্তি করে প্রায় সাতশ'রও বেশি অপারেটিং সিস্টেম বানানো হয়েছে। এর মধ্যে বর্তমানে দুইশ'র বেশি অপারেটিং সিস্টেম সক্রিয় আছে। আর অন্য গুলো বিভিন্ন কারনে নিষ্ক্রিয় হয়ে গেছে।

লিনাক্স কার্নেলের ভিত্তিতে বানানো অপারেটিং সিস্টেমকে বলা হয় লিনাক্স ডিস্ট্রিবিউশান (Linux Distribution) বা সংক্ষেপে ডিস্ট্রো (Distro)। লিনাক্সের যেকোন অপারেটিং সিস্টেমকে বোঝানোর লিনাক্স ডিস্ট্রো (Linux Distro) কথাটা ব্যবহার করা হয়। কিভাবে তৈরি হয় এই লিনাক্স ডিস্ট্রো?

লিনাক্স ডিস্ট্রো	=	লিনাক্স কার্নেল + জিএনইউ'র টুলস, লাইব্রেরিজ + সিস্টেম সফটওয়্যার + উইন্ডো সিস্টেম + উইন্ডো ম্যানেজার + ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট + প্যাকেজ ম্যানেজার + ফ্রি এবং ওপেন সোর্স সফট্ওয়্যার

উদাহরণ দেওয়া যাক--

লিনাক্স মিন্ট	=	লিনাক্স কার্নেল + জিএনইউ'র টুলস, লাইব্রেরিজ + সিস্টেম সফট্ওয়্যার + এক্স উইন্ডো সিস্টেম + এক্স উইন্ডো ম্যানেজার + সিনামন ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট + এপিটি প্যাকেজ ম্যানেজার + লিবার অফিস + ফায়ারফক্স + বানসি মিউজিক পেয়ার + টটেম মুভি প্লেয়ার ইত্যাদি

ফেডোরা	=	লিনাক্স কার্নেল + জিএনইউ'র টুলস, লাইব্রেরিজ + সিস্টেম সফটওয়্যার + এক্স উইন্ডো সিস্টেম + এক্স উইন্ডো ম্যানেজার + গ্নোম ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট + আরপিএম প্যাকেজ ম্যানেজার + লিবার অফিস + ফায়ারফক্স + রিদমবক্স মিউজিক পেয়ার + ভিএলসি পেয়ার ইত্যাদি

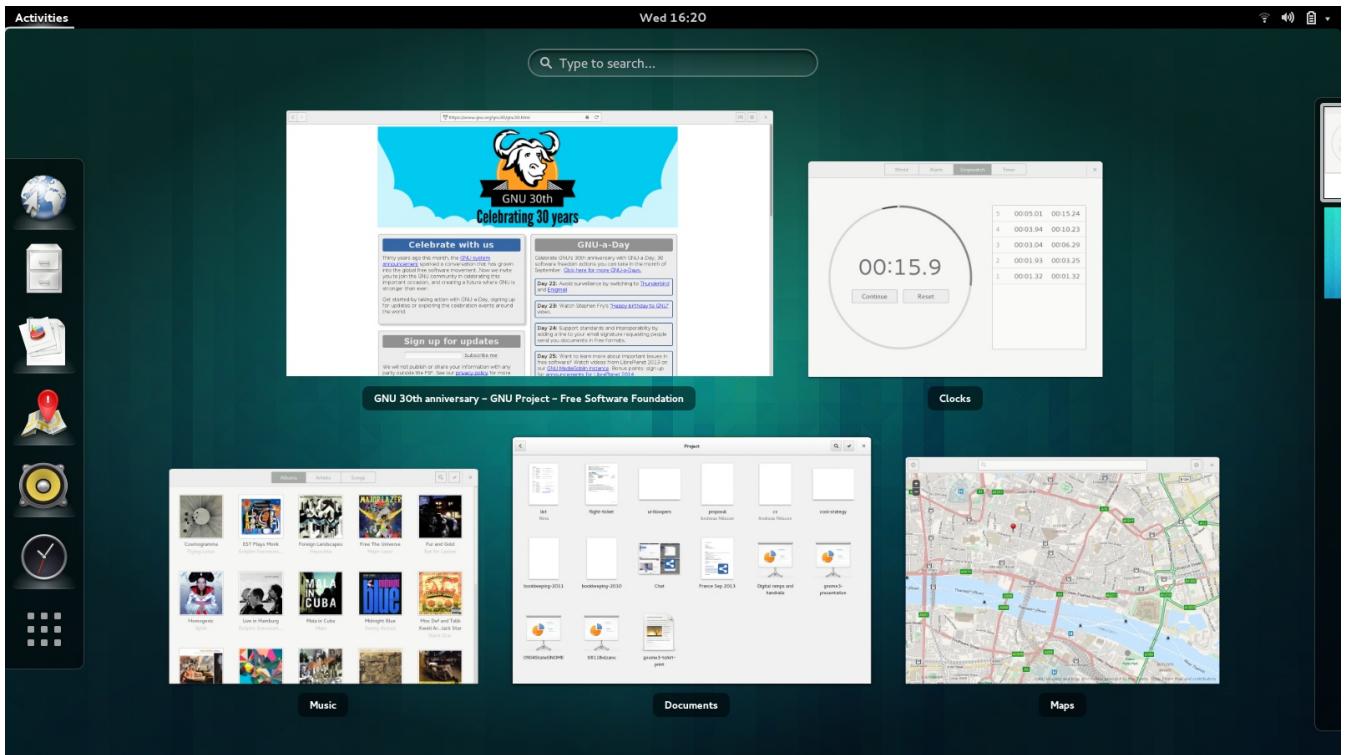
তাহলে দেখা যাচ্ছে লিনাক্সের ডিস্ট্রো গুলোর মধ্যে লিনাক্স কার্নেল তো অবশ্যই থাকবে। এটা ছাড়াও থাকবে GNU অর্থাৎ স্টলম্যানের বানানো টুলস আর লাইব্রেরিজ, উইন্ডো সিস্টেম, উইন্ডো ম্যানেজার, ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট, প্যাকেজ ম্যানেজার আর ওপেন সোর্স ফ্রি সফটওয়্যার। এগুলো সম্পর্কে সংক্ষেপে জেনে নেওয়া যাক। এগুলো সম্পর্কে না জানলে লিনাক্স ডিস্ট্রো গুলোকে ভালভাবে বোঝা যাবে না।

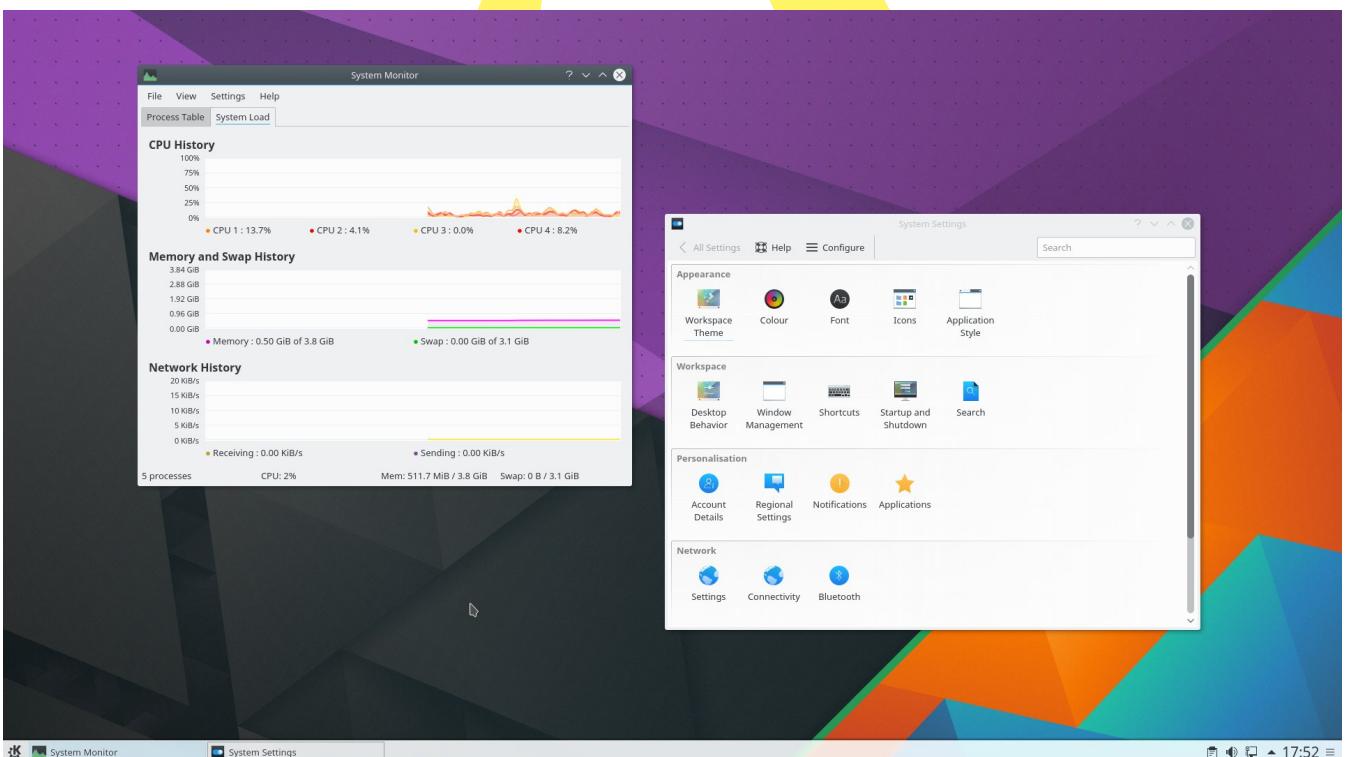
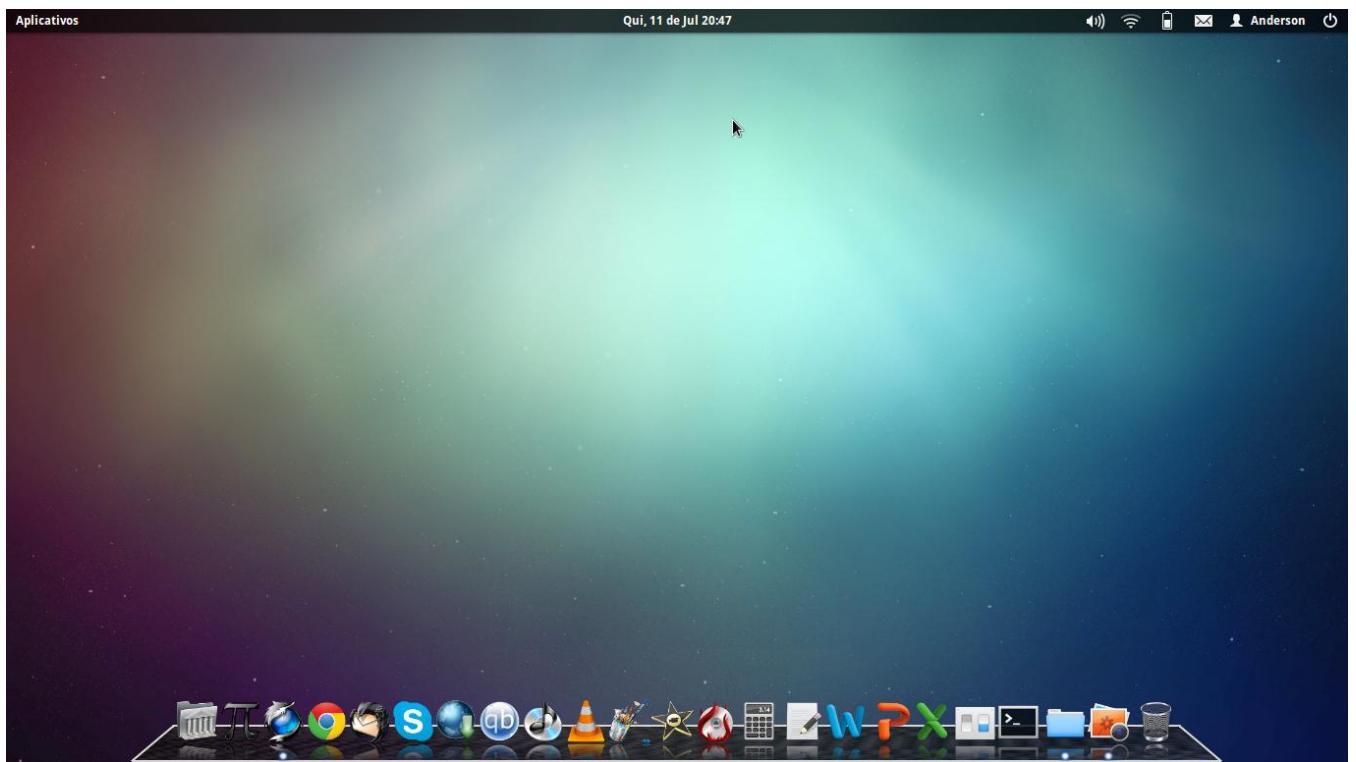
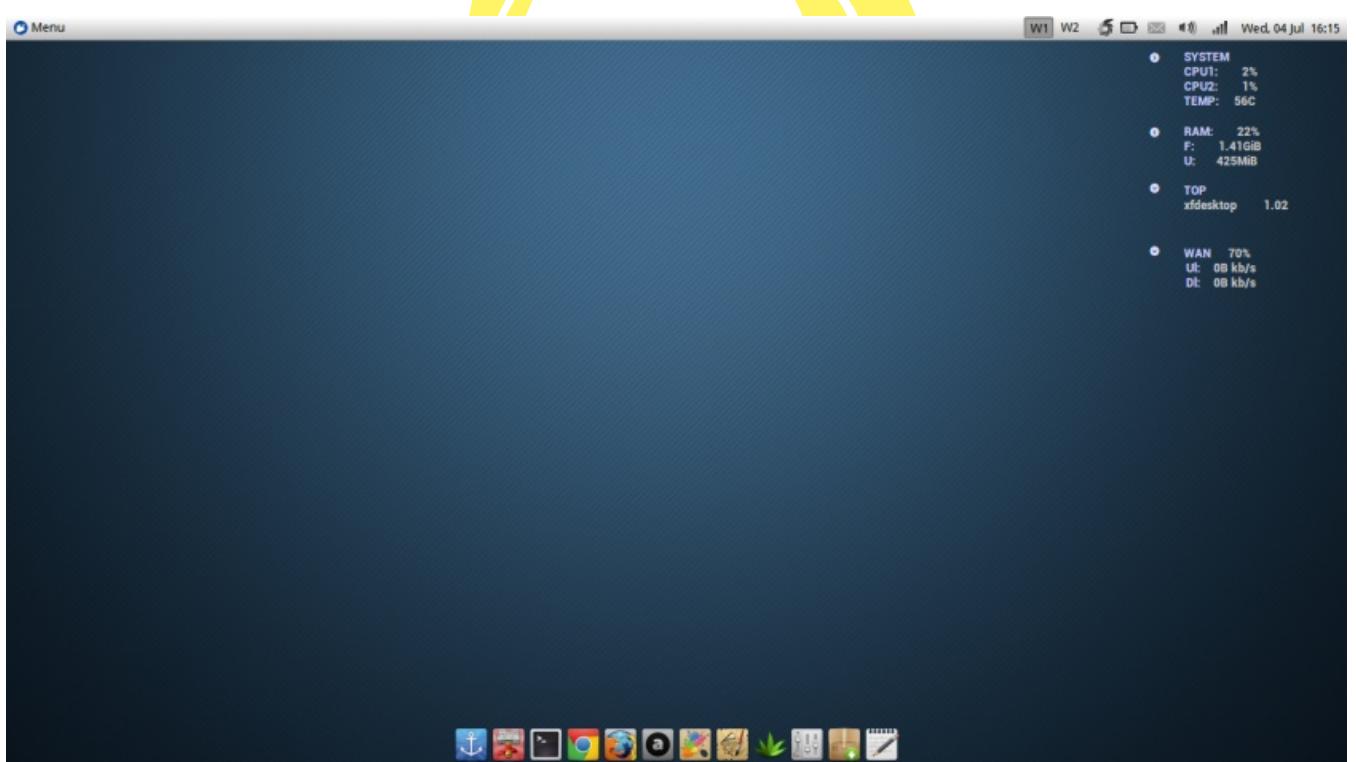
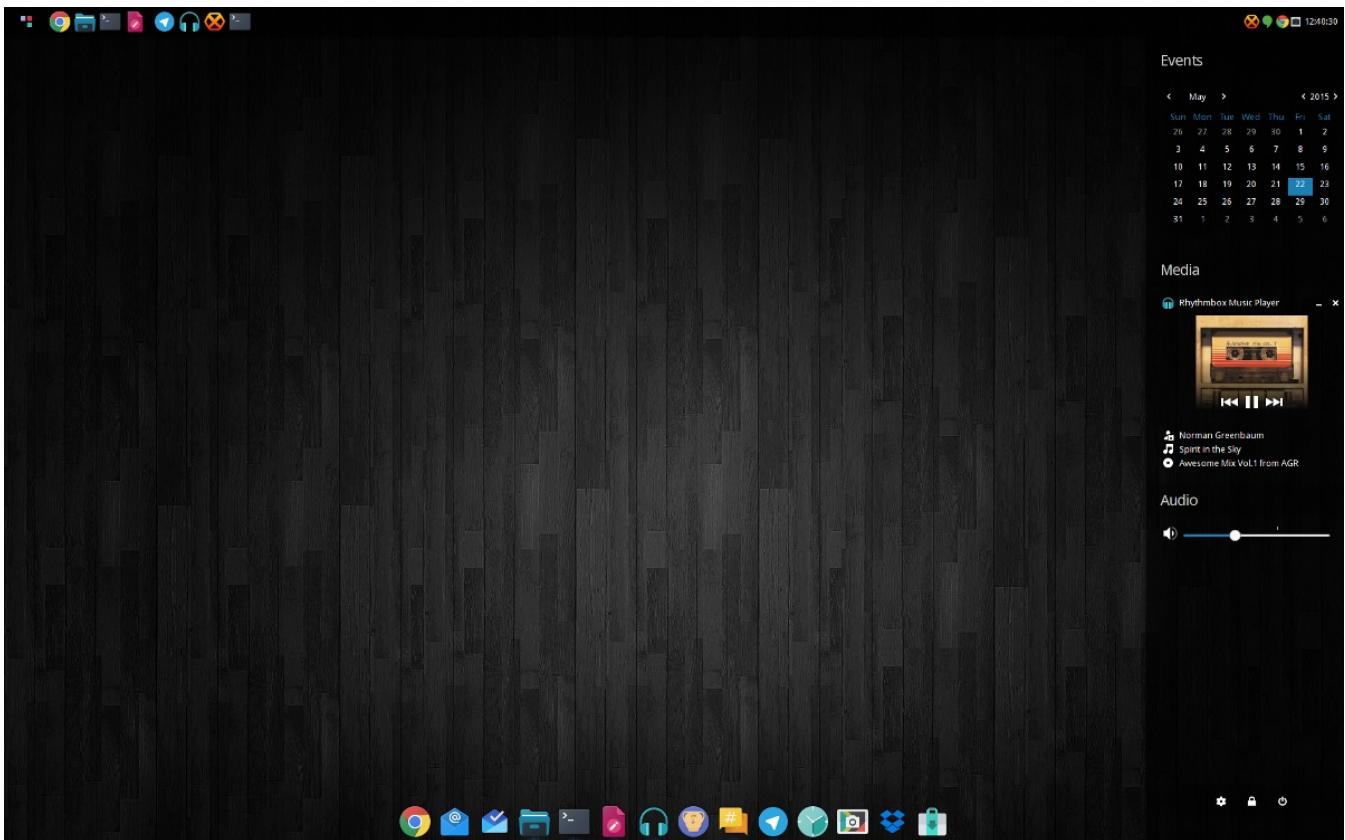
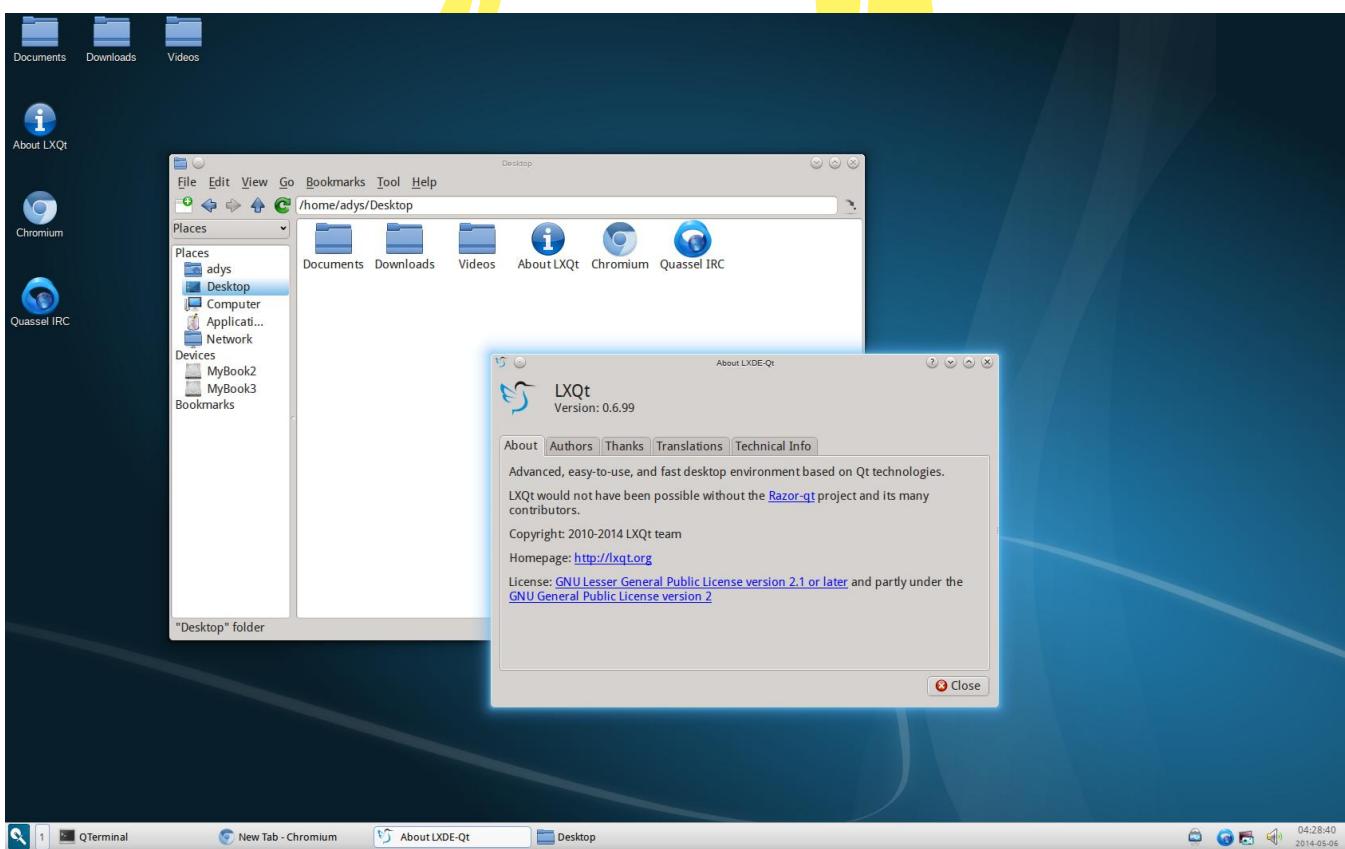
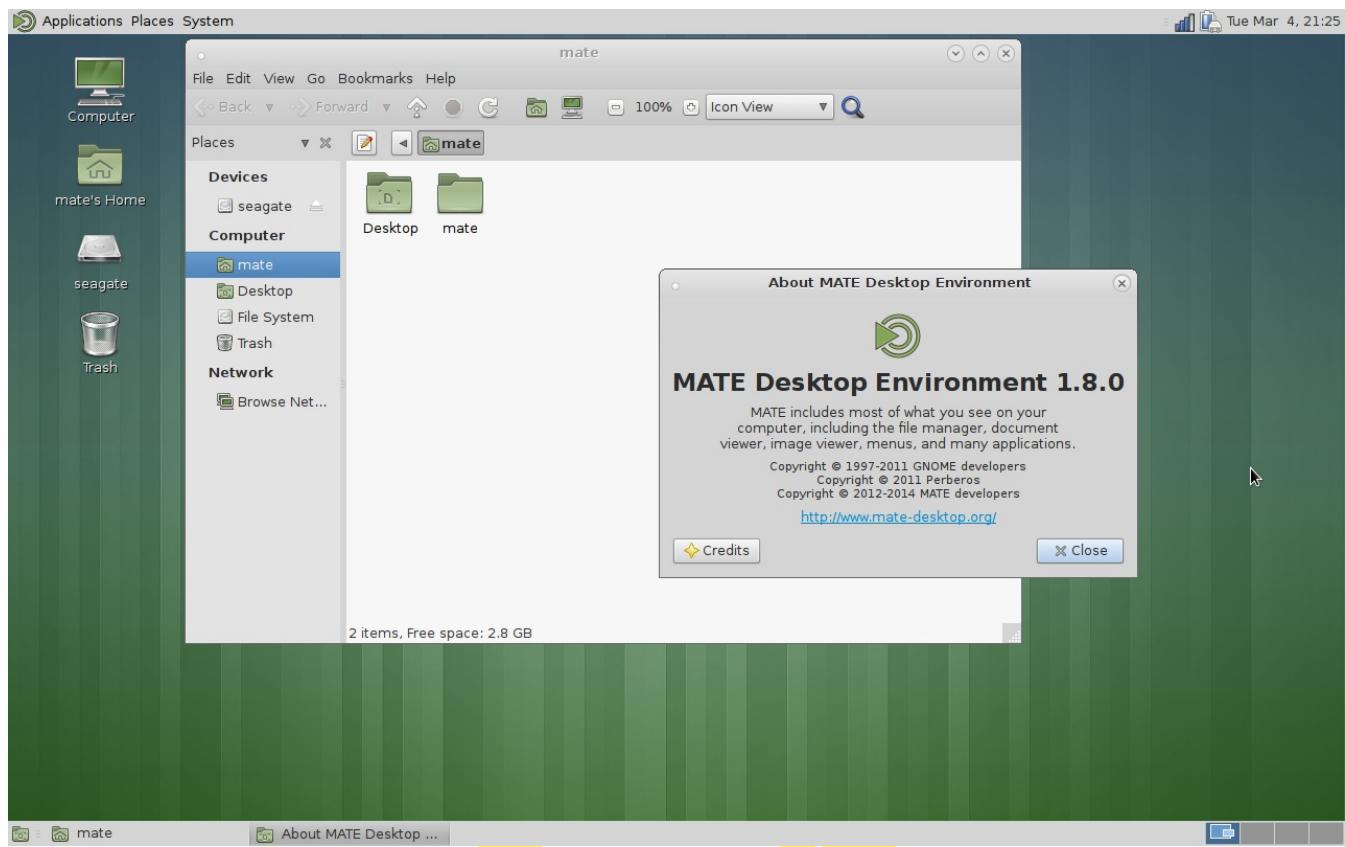
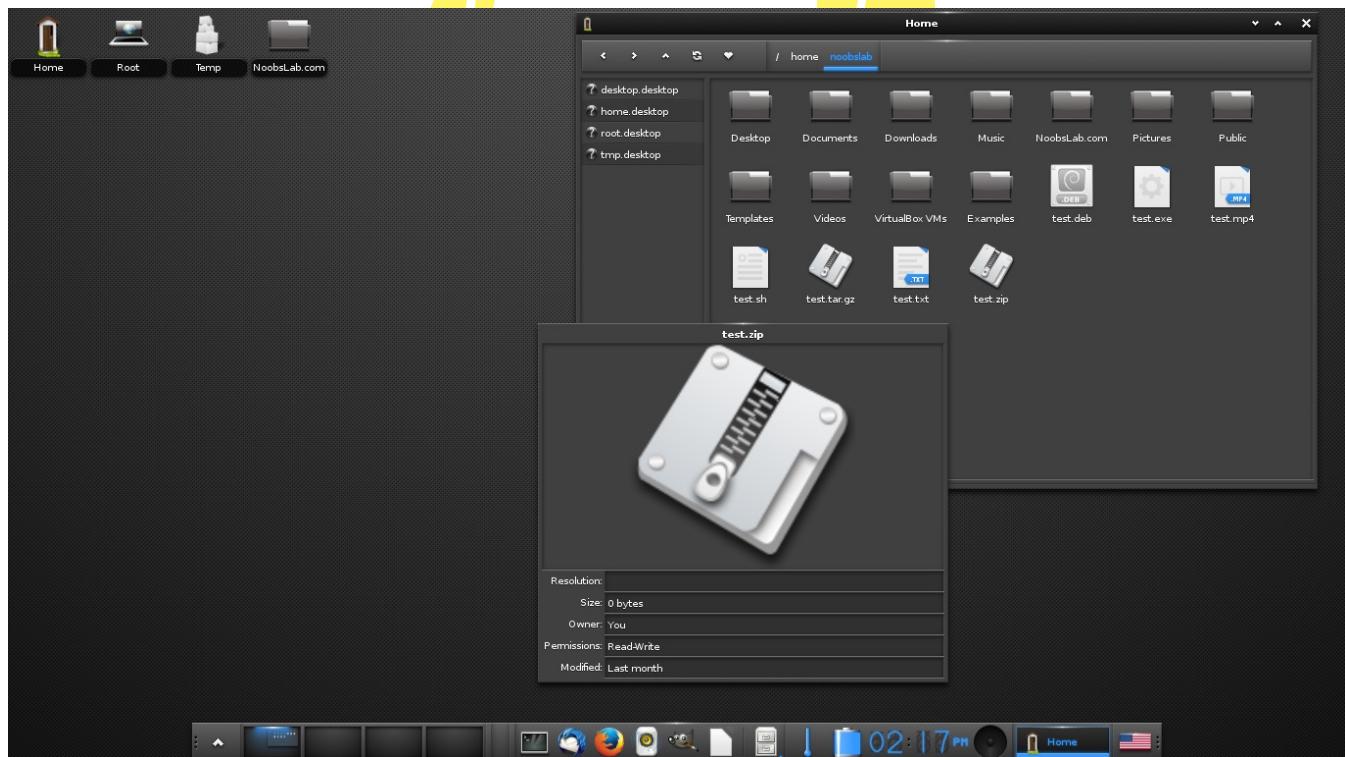
লিনাক্স কার্নেল, স্টলম্যানের বানানো টুলস আর সফটওয়্যারস ইত্যাদির ব্যাপারে আগেই বলা হয়েছে। তাই উইন্ডো সিস্টেম দিয়েই শুরু করি।

উইন্ডো সিস্টেম (Windows System)

কম্পিউটারে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস তৈরির একটি বিশেষ পদ্ধতিকে বলা হয় উইন্ডো সিস্টেম যেখানে উইন্ডো, আইকন, মেনু, পয়েন্টার ইত্যাদির সমন্বয়ে ব্যবহারকারীকে সহজেই মাউস ব্যবহার করে কাজ করার উপযোগী একটি চিত্রভিত্তিক পরিবেশ দেওয়া হয়। লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেম গুলোতে এক্স উইন্ডো সিস্টেম (X Window System) ব্যবহৃত হয়। এছাড়া ওএস এক্স এর উইন্ডো সিস্টেম হচ্ছে কোয়ার্টজ কম্পোজিটর (Quartz Compositor) এবং উইন্ডোজের টা হল ডেস্কটপ উইন্ডো ম্যানেজার (Desktop Window Manager)।

উইন্ডো ম্যানেজার (Window Manager)

উইন্ডো সিস্টেমে কিভাবে উইন্ডোগুলো প্রদর্শিত হবে সেটা নিয়ন্ত্রণ করার জন্য যে সিস্টেম সফট্ওয়্যার ব্যবহার করা হয় সেটার নামই হচ্ছে উইন্ডো ম্যানেজার। লিনাক্স ডিস্ট্রোগুলোতে এক্স উইন্ডো ম্যানেজার (X Window Manager) ব্যবহার করা হয়।

ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট (Desktop Environment)

ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট বা সংক্ষেপে DE বলতে বোঝায় একটা সম্পূর্ণ গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস যেখানে একজন ব্যবহারকারীকে দ্রুত ও কার্যকর ভাবে অপারেটিং সিস্টেমকে ব্যবহার করার পরিবেশ দেওয়া হয়। সহজ কথায় বলতে গেলে আপনার অপারেটিং সিস্টেমের চেহারা কি রকম হবে সেটা নির্ভর করে ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্টের উপর। যেমন আপনি উইন্ডোজ এক্সপি ব্যবহার করলে একরকম ডেস্কটপ পাবেন আবার উইন্ডোজ ৭ বা ৮ এ সম্পূর্ণ ভিন্ন রকম চেহারা পাবেন। ওএস এক্স ব্যবহার করলে আবার সম্পূর্ণ আলাদা ধরনের আরেকটা ডেস্কটপ পাবেন। আপনাকে আপনার ডেস্কটপের চেহারা পছন্দ না হলেও সেটাই মেনে নিতে হবে কারণ ওটা পরিবর্তন করতে পারবেন না। থীম লাগিয়ে হয়ত একটু পরিবর্তন আনতে পারবেন কিন্তু ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট পরিবর্তন করতে পারবেন না। কিন্তু লিনাক্সে ১০ টিরও বেশি ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট আছে। আপনি কোন DE ব্যবহার করবেন তা পছন্দ করে নিতে পারবেন। এমনকি একই অপারেটিং সিস্টেমেই মাল্টিপল DE ব্যবহার করতে পারবেন। লিনাক্সের কয়েকটি জনপ্রিয় DE হল Cinnamon, Gnome Shell, KDE Plasma, Pantheon, XFCE, Budgie, LXDE, MATE এবং Enlightment ইত্যাদি। চিত্র দেখুনঃ

Cinnamon Desktop

Gnome Desktop

KDE Desktop

Pantheon Desktop

XFCE Desktop

Budgie Desktop

LXDE Desktop

MATE Desktop

Enlightment Desktop

প্যাকেজ ম্যানেজার (Package Manager)

লিনাক্স ডিস্ট্রো গুলো একই সফটওয়্যার ব্যবহার করে থাকে। শুধু তাদের প্যাকেজ ম্যানেজারগুলো আলাদা। এই প্যাকেজ ম্যানেজার কি জিনিস? অপারেটিং সিস্টেমে সফট্ওয়্যার ইন্সটল করা, আপগ্রেড করা, কনফিগার করা, সফট্ওয়্যার রিমুভ করা ইত্যাদি কাজের জন্য যেই সফট্ওয়্যার ব্যবহার করা হয় সেটাই হচ্ছে প্যাকেজ ম্যানেজার। কয়েকটি জনপ্রিয় প্যাকেজ ম্যানেজার হচ্ছে আরপিএম (RPM), ডিপিকেজি (Dpkg), প্যাকম্যান (Pacman) ইত্যাদি।

ডিস্ট্রো রিলীজ (Distro Release)

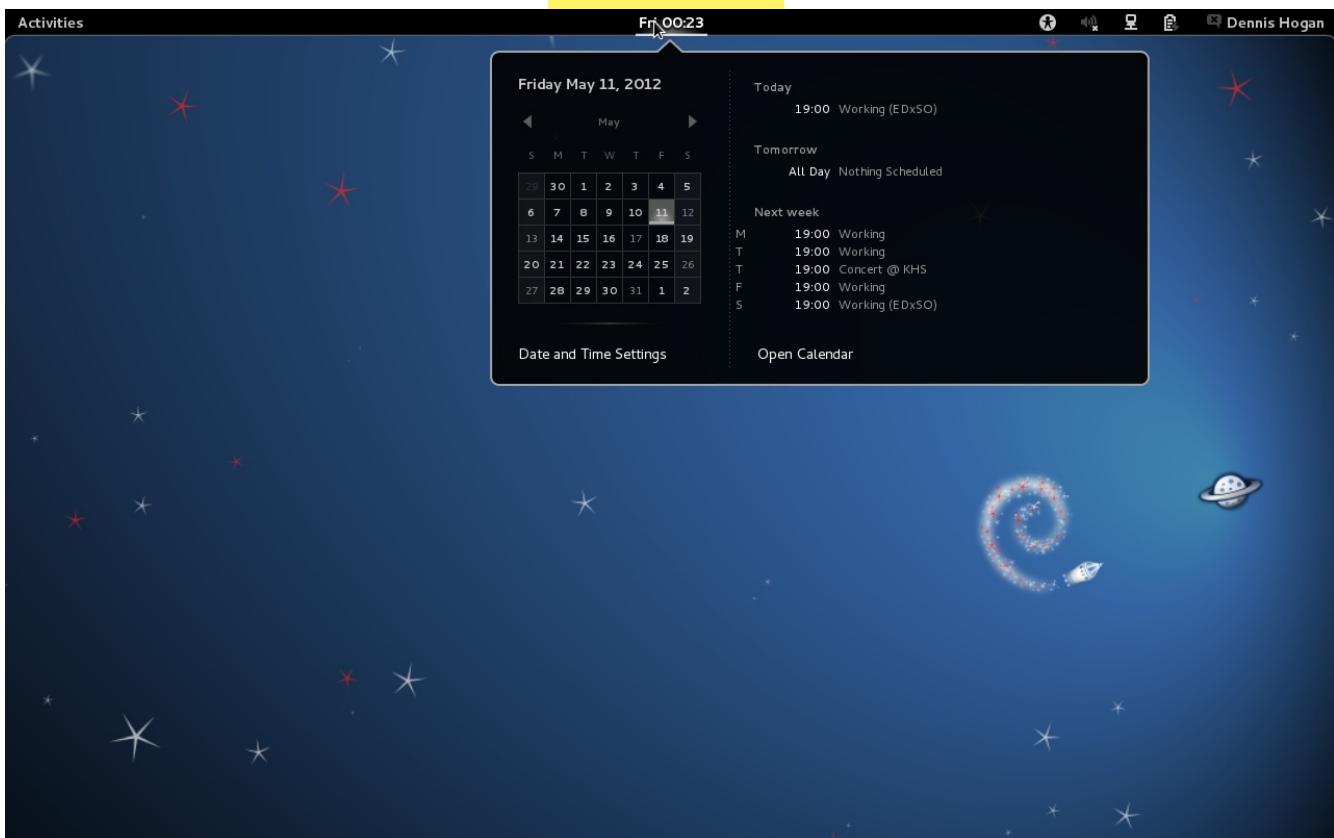
এই ডিস্ট্রো গুলোর বিভিন্ন ভার্সন রিলীজ হওয়ার একটা নির্দিষ্ট ধারা আছে। ডিস্ট্রো প্রস্তুতকারী কমিউনিটি বা কোম্পানিগুলো এতটাই সক্রিয় যে সবাই একটা নির্দিষ্ট সময়কাল মেনে নিয়মিত নতুন ভার্সন রিলীজ করে। লিনাক্স ডিস্ট্রোতে তিন ধরনের রিলীজ দেখা যায় -

Standard Release - সাধারনত প্রতি ৬ মাস পর পর একটা ডিস্ট্রোর নতুন ভার্সন রিলীজ হয়। তবে কিছু কিছু ডিস্ট্রোর ক্ষেত্রে এটা এক বছরে হয়।

LTS (Long Term Support) Release - সাধারণত প্রতি ২ বছর পর পর LTS রিলীজ বের হয়। LTS রিলীজ ভার্সন হচ্ছে এমন একটি ভার্সন যেটাকে ৫ বছর বা কিছু ক্ষেত্রে ৭ বছর পর্যন্ত সাপোর্ট দেওয়া হয়।

Rolling Release - রোলিং রিলীজ হচ্ছে ক্রমাগত আপডেটিং সিস্টেম। অর্থাৎ রোলিং রিলীজ ডিস্ট্রো গুলো ৬ মাস বা এক বছর পর আপগ্রেড করার প্রয়োজন হয় না। কারন এটা সর্বদা আপডেটেড প্যাকেজ ব্যবহার করে এবং প্রতিনিয়ত আপডেট হতে থাকে।

কিছু কিছু ডিস্ট্রোর ক্ষেত্রে এই ভার্সনগুলোর আবার আলাদা আলাদা কোড নেম থাকে। যেমন লিনাক্স মিন্ট 17.3 ভর্সনের কোড নেম হল Rosa। আবার ডেবিয়ান ৮ ভার্সনের কোড নেম হল Jessie।

তবে আপনাকে যে ৬ মাস বা এক বছর পর পর আপগ্রেড করতেই হবে তা কিন্তু না। আপনি চাইলে যেকোন ভার্সনই আজীবন ব্যবহার করতে পারবেন। কিন্তু আপগ্রেডেড ভার্সনগুলোতে বিভিন্ন নতুন ফিচার, সিকিউরিটি ফিক্স, বাগ ফিক্স ইত্যাদি থাকে। তাছাড়া ডিস্ট্রোগুলোতে নিয়মিতভাবেই সফট্ওয়্যার ও সিকিউরিটি আপডেট সহ বিভিন্ন আপডেট আসে। তাই সর্বদা আপডেটেড থাকাই বুদ্ধিমানের পরিচয়। তাছাড়া মজার ব্যাপার হচ্ছে আপডেট দেওয়ার জন্য বা ডিস্ট্রো ভার্সন আপগ্রেড করার জন্য আপনাকে নতুন করে সেটাপ দিতে হবে না। আপডেট ম্যানেজারে গিয়ে আপডেট এ ক্লিক করবেন আর আপনার সিস্টেমসহ যত সফট্ওয়্যার আছে সব আপডেট হয়ে যাবে। এ কারনে লিনাক্স ব্যবহারকারীরা সর্বদা আপডেটেড থাকে। তবে এর জন্য নেট কানেক্টেড থাকতে হবে।

এবার লিনাক্স ডিস্ট্রোগুলো সম্পর্কে জেনে নেওয়া যাক। লিনাক্স ডিস্ট্রোসমূহের শাখা প্রশাখা এত বেশি যে সেগুলো সব এখানে আলোচনা করা সম্ভব না। যেমন ডেবিয়ান, স্ল্যাক্ওয়্যার লিনাক্স আর রেডহ্যাট থেকে শত শত ডিস্ট্রিবিউশান তৈরি হয়েছে। সেসব ডিস্ট্রিবিউশান থেকে আবার নতুন ডিস্ট্রিবিউশান তৈরি হয়েছে। এছাড়াও এগুলোর মত আরো অনেক স্বতন্ত্র ডিস্ট্রিবিউশান আছে যেগুলো থেকে নতুন শাখা বের হয়েছে। যেমন ডেবিয়ান একটি স্বতন্ত্র অপারেটিং সিস্টেম। এটার ভিত্তিতে নির্মিত শত শত ডিস্ট্রোর মধ্যে একটা হচ্ছে উবুন্টু। আবার উবুন্টু থেকেও শাখা প্রশাখা বের হয়েছে। যেমন ক্রোমিয়াম ওএস (এটা গুগলের তৈরি), এলিমেন্টারি ওএস, লিনাক্স মিন্ট ইত্যাদি। এছাড়াও DE 'র ভিত্তিতে আবার উবুন্টুর অনেক শাখা আছে যেমন কুবুন্টু, লুবুন্টু, জুবুন্টু ইত্যাদি। আবার আর্চ লিনাক্স আরেকটি স্বতন্ত্র ডিস্ট্রো। অর্থাৎ অন্য কোন ডিস্ট্রোর ভিত্তিতে বানানো নয়। এটা থেকে তৈরি হয়েছে ম্যানজারো লিনাক্স, এন্টারজি ওএস, এপ্রিসিটি ওএস, আর্চব্যাঙ ইত্যাদি।

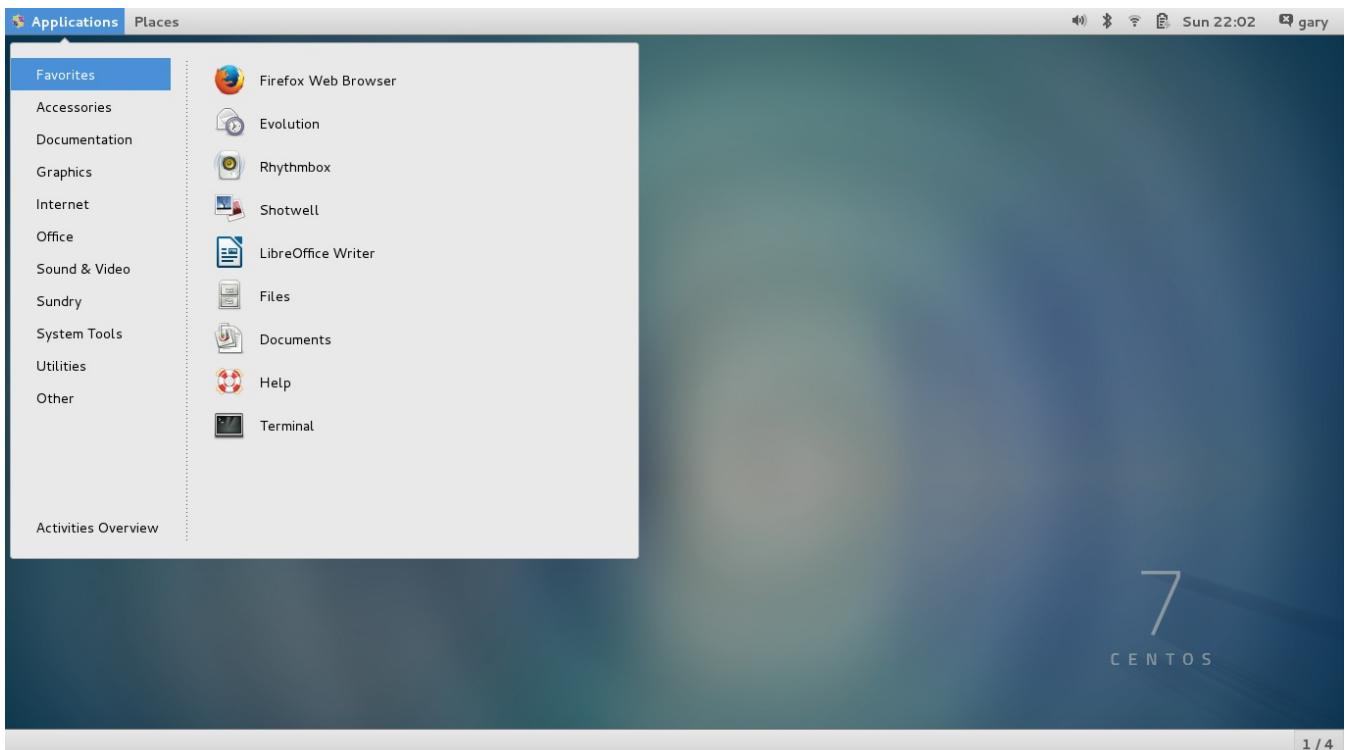
সহজ ভাবে বলতে গেলে ধরুন X একটা গাড়ী বানাল। Y আবার সেটার সাথে বিভিন্ন পার্টস জোড়া দিয়ে সেটাকে একটা এরোপ্লেন বানিয়ে ফেলল। Z এসে সেই এরোপ্লেনের ডানা কেটে ফেলে তার সাথে কামান জুড়ে দিয়ে একটা ট্যাংক বানিয়ে ফেলল। তারপর W এসে Z এর ট্যাংককে এমন ভাবে মোডিফাই করল যে সেটা একটা সাবমেরিনে পরিণত হল। ব্যাপারটা অনেকটা এরকম। তবে সবার ইঞ্জিন কিন্তু একই। সেটা হল লিনাক্স। এখানে W, X, Y, Z হতে পারে কোন কোম্পানি অথবা কোন ডেভেলপারদের কমিউনিটি কিংবা শুধুমাত্র একজন স্বতন্ত্র ডেভেলপার।

আমি এখানে লিনাক্সের জনপ্রিয় কিছু ডিস্ট্রো নিয়ে আলোচনা করব। তবে আপনি লিনাক্সের যাবতীয় ডিস্ট্রো সম্পর্কিত তথ্য distrowatch.com সাইটে গেলে দেখতে পাবেন।

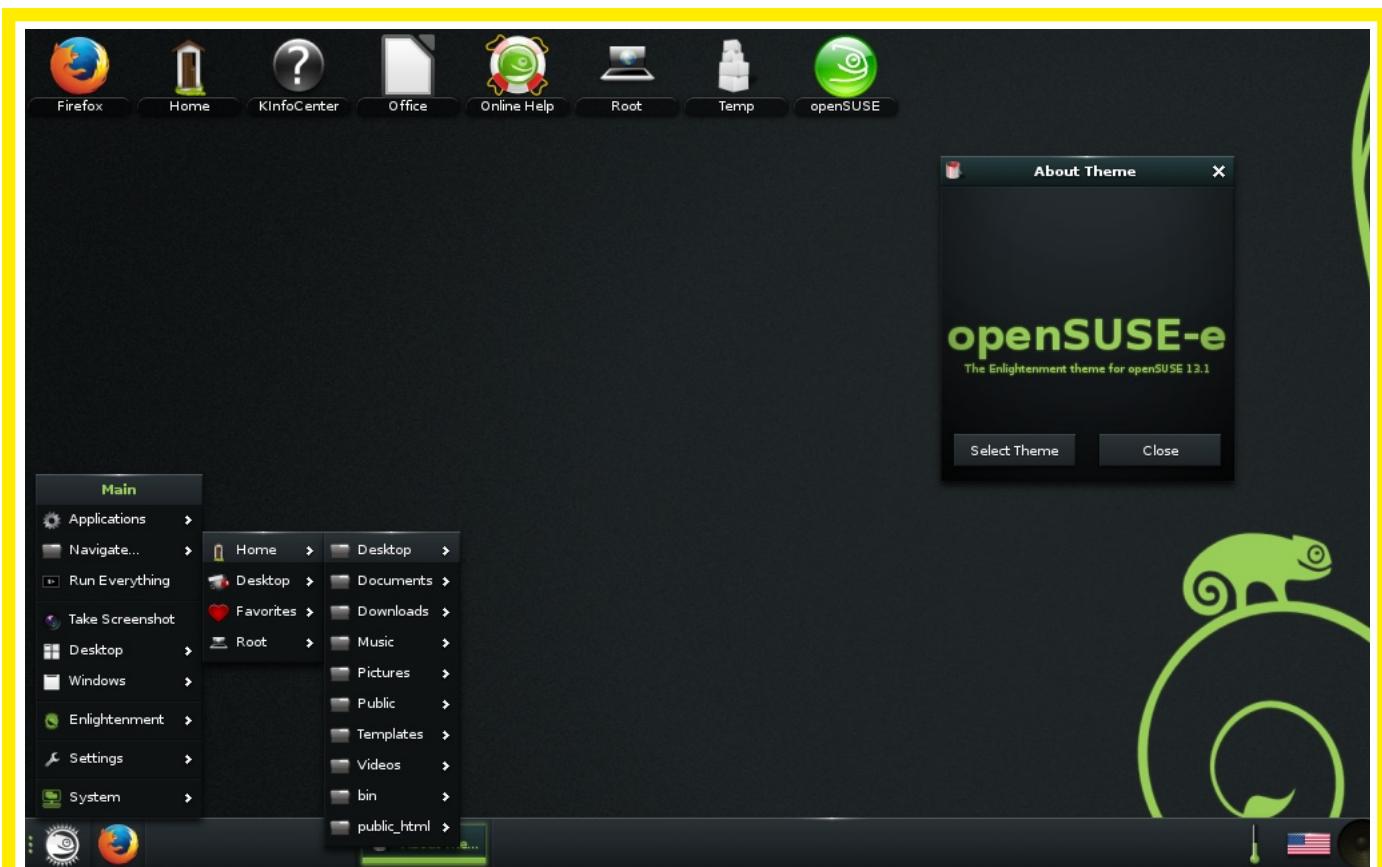
ডেবিয়ান (Debian)

১৯৯৩ সাল থেকে এখনো পর্যন্ত সাফল্যের সাথে টিকে আছে ডেবিয়ান। এটা একটা কমিউনিটি নির্ভর ডিস্ট্রো। অর্থাৎ নির্দিষ্ট কোন এটাকে কোম্পানি তৈরি করে না। ডেবিয়ানকে Mother Distro ও বলা হয় কারণ এটা থেকে প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে কয়েক'শ লিনাক্স ডিস্ট্রোর জন্ম হয়েছে। লিনাক্সের যত ডিস্ট্রো আছে তার মধ্যে ডেবিয়ানই হচ্ছে সবচাইতে ত্রুটি মুক্ত এবং অত্যন্ত নিখুতভাবে পরীক্ষিত একটি ডিস্ট্রো। একারনে Stability 'র দিক দিয়ে এটার কোন তুলনাই হয় না। এটার আপডেট দেরীতে আসে কারণ এতে সবচাইতে Stable সফট্ওয়্যার প্যাকেজ ব্যবহার করা হয়। এটা সার্ভারে ব্যবহারের জন্য একেবারে আদর্শ। তবে এর ডেস্কটপ ভার্সনও আছে। যদি আপনার এমন একটি পিসি চাই যেটা একবার সেটাপ দিলে আগামী একশ বছর চালানো যাবে তাহলে ডেবিয়ান ব্যবহার করুন। এটা নেটওয়ার্ক ও সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটরদের প্রিয় ডিস্ট্রো। এটাতে GNOME ডেস্কটপ ব্যবহার করা হয়। এটার প্যাকেজ ম্যানেজার হচ্ছে Dpkg। লিঙ্কঃ www.debian.org

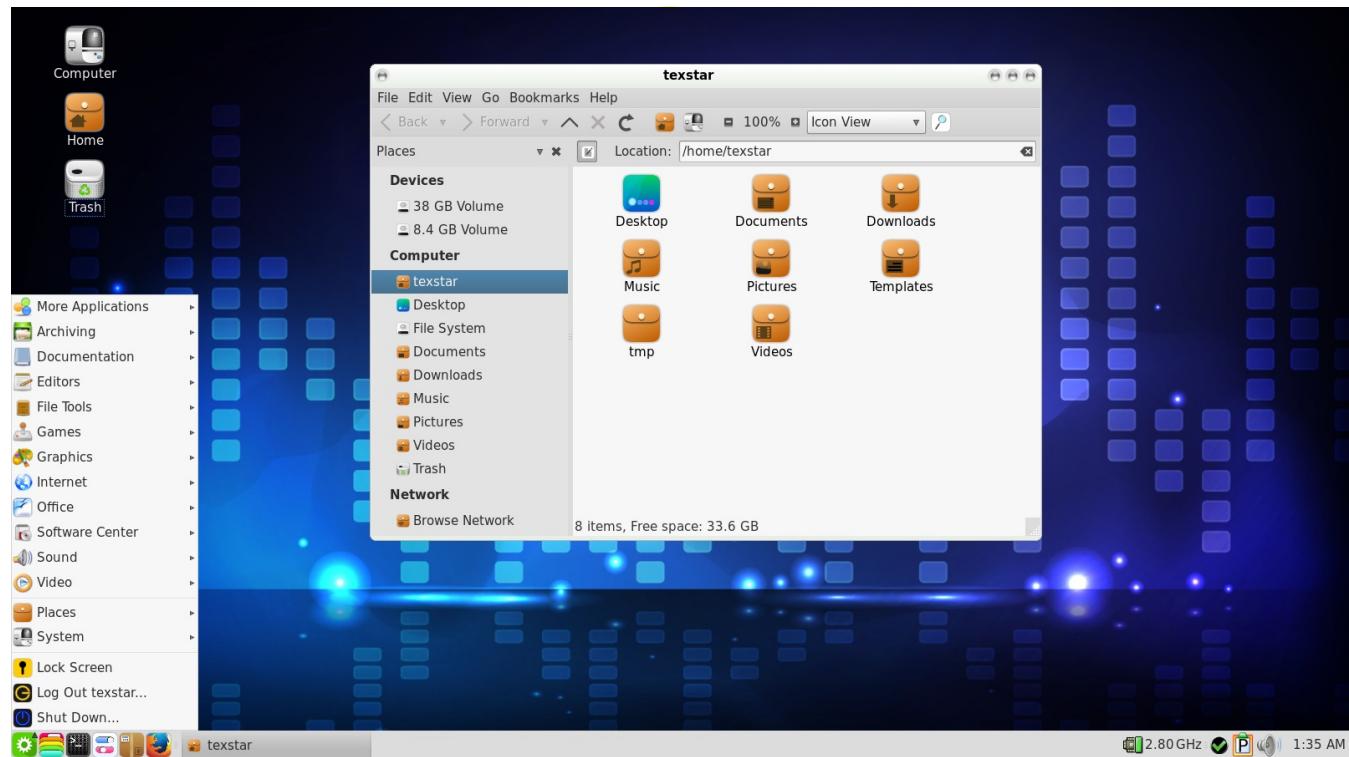
লিনাক্স মিন্ট (Linux Mint)

লিনাক্স মিন্ট হচ্ছে অত্যন্ত জনপ্রিয় একটি কমিউনিটি নির্ভর ডিস্ট্রো। এটা ডেবিয়ান এবং উবুন্টুর উপর ভিত্তি করে বানানো হয়েছে। এটা Cinnamon, MATE, XFCE এবং KDE চারটা ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্টে পাওয়া যায়। এটার আবার একটা ডেবিয়ান এডিশানও আছে। সেটাতে LMDE ডেস্কটপ ব্যবহার করা হয়। যেহেতু ডেবিয়ান এবং উবুন্টুর ভিত্তিতে তৈরি তাই Stability, সিকিউরিটি ইত্যাদি বিষয়ে চিন্তা করারও দরকার নেই। এটাতে ডেবিয়ানের Dpkg প্যাকেজ ম্যানেজার ব্যবহার করা হয়। এটা ইন্সটল করলেই সব প্রয়োজনীয় মিডিয়া কোডেক অটো ইন্সটল হয়ে যায়। আলাদা করে ইন্সটলের প্রয়োজন হয় না। এটার সহজ সরল ইউজার ইন্টারফেসের জন্য এটা নতুন লিনাক্স ব্যবহারকারীদের সবচাইতে পছন্দের ডিস্ট্রো। লিঙ্কঃ www.linuxmint.com

ফেডোরা (Fedora)

ফেডোরা হচ্ছে একটা কমিউনিটি নির্ভর ডিস্ট্রো যেখানে রেডহ্যাট সরাসরি স্পন্সর করে। রেডহ্যাটের ডেভেলপাররাই হচ্ছে ফেডোরার ডেভেলপার। ফেডোরাতে RPM প্যাকেজ ম্যানেজার ব্যবহৃত হয়। ডিফল্ট ভাবে GNOME ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট দেওয়া থাকলেও KDE, LXDE, XFCE ও Cinnamon এসব DE তেও পাওয়া যায়। ওয়ার্কস্টেশন (ডেস্কটপ), সার্ভার ও ক্লাউড তিনটির জন্যই ফেডোরা তৈরি করা হয়। ফেডোরা হচ্ছে রেডহ্যাটের ল্যাবরেটরি। রেডহ্যাটে নতুন কোন প্যাকেজ যোগ করার আগে ফেডোরাতে টেস্ট করা হয়। এরপর ফেডোরার ব্যবহারকারীদের থেকে ভাল ফিডব্যক পাওয়া গেলে সেটা রেডহ্যাটের পরবর্তী ভার্সনে যুক্ত করা হয়। লিঙ্কঃ getfedora.org

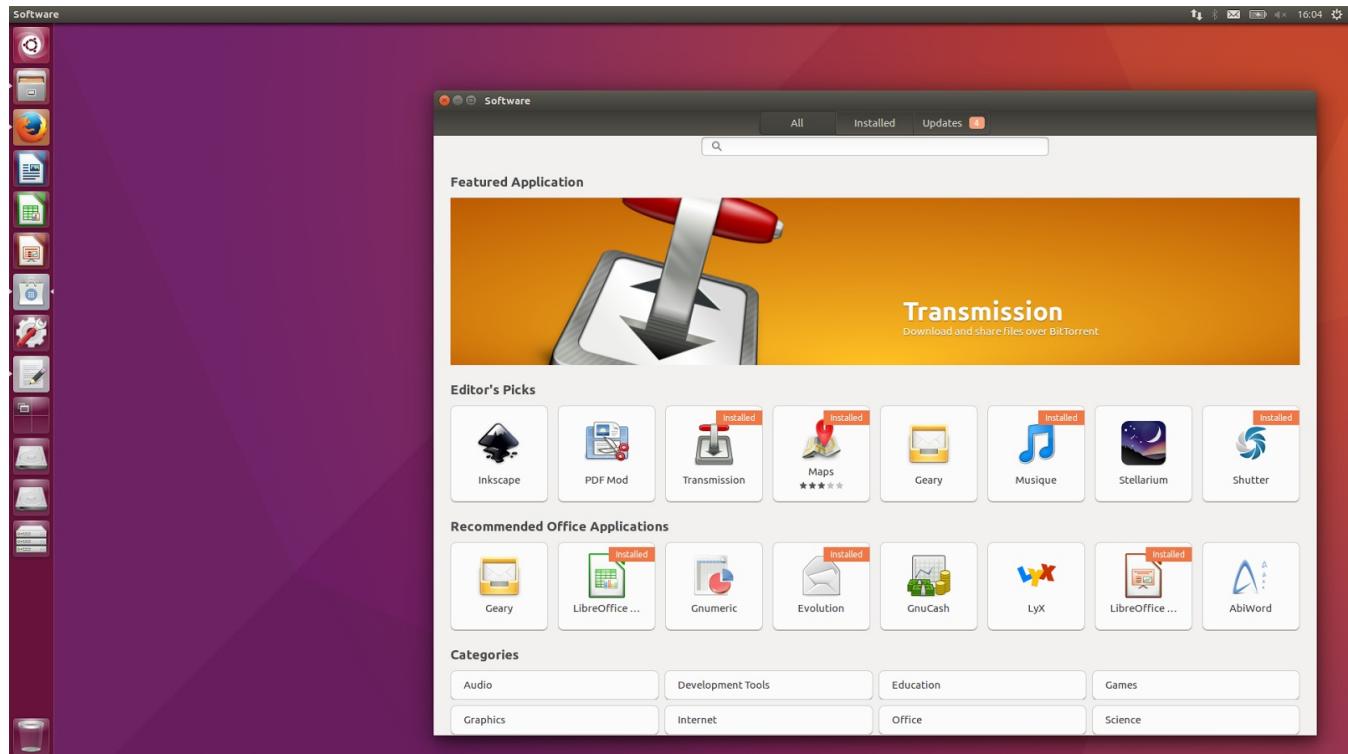
সেন্ট ওএস (Cent OS)

সেন্ট ওএস হচ্ছে একটি কমিউনিটি নির্ভর ডিস্ট্রো যেটাকে রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনাক্সের (Red Hat Enterprise Linux - RHEL) ক্লোন বলা যায়। মূলত রেড হ্যাটের ডেভেলপাররা বিনামূল্যে রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনাক্সের সমকক্ষ একটি ওএস তৈরির লক্ষ্যে রেডহ্যাটের সোর্স কোড ব্যবহার করেই সেন্ট ওএস তৈরি করে। পরবর্তীতে রেডহ্যাটও এই সেন্ট ওএস কে সাপোর্ট করা শুরু করে। এটাতে RPM প্যাকেজ ম্যানেজার ব্যবহার করা হয়। এটার ডিফল্ট ডেস্কটপ হচ্ছে GNOME বা KDE Plasma। ব্যবহারকারী যেটা চায় সেটাই ব্যবহার করতে পারবে। লিঙ্কঃ www.centos.org

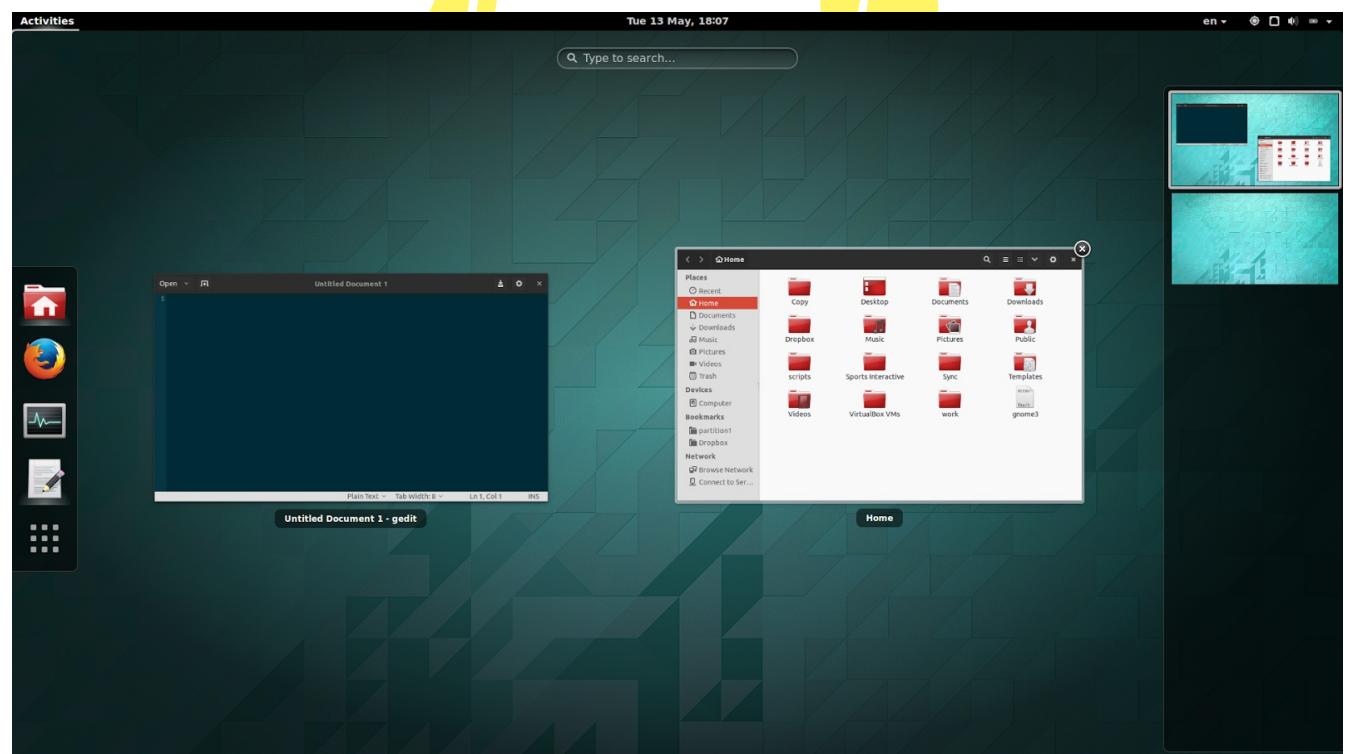
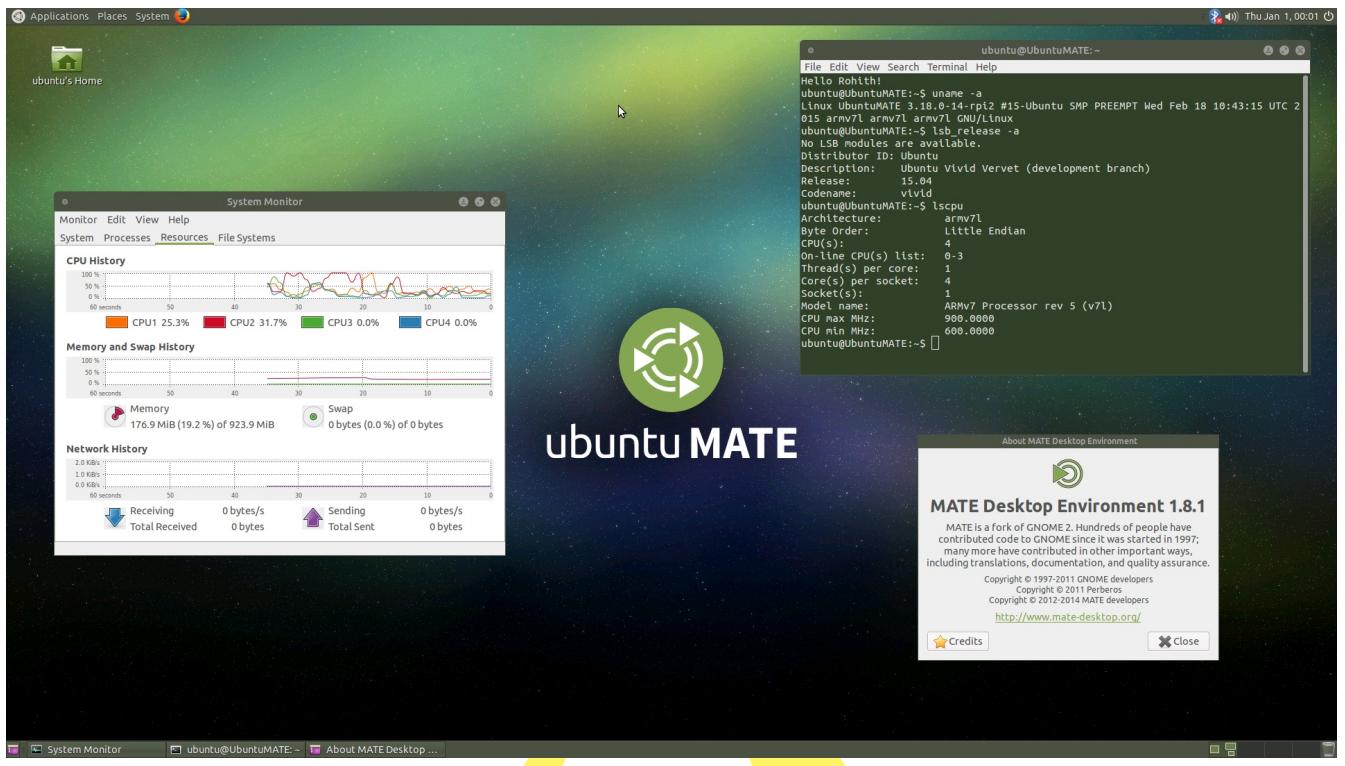
ওপেন সুসে (Open SUSE)

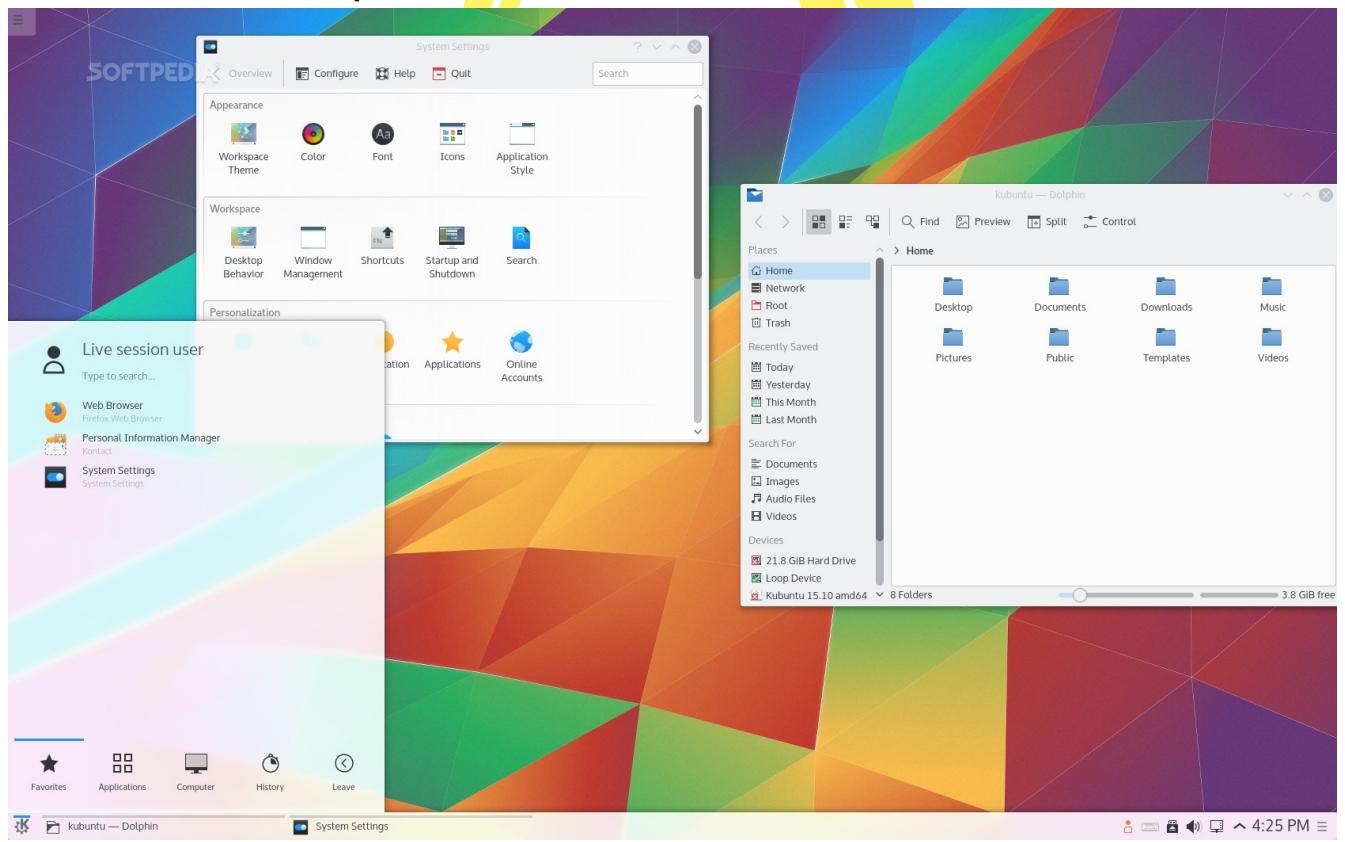
ওপেন সুসে হচ্ছে জার্মানির SUSE LINUX কোম্পানির তৈরি জনপ্রিয় একটি লিনাক্স ডিস্ট্রো। এটাতে RPM প্যাকেজ ম্যানেজার ব্যবহৃত হয়। এটাতে ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট হচ্ছে KDE Plasma। মূলত পাওয়ার ইউজার, সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর, ডেভেলপার ও ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠানকে টার্গেট করে এটা বানানো হলেও এটার ওয়ার্কস্টেশন (ডেস্কটপ) এর জন্যেও ভার্সন আছে। এটা এমনভাবে বানানো যাতে নতুন ব্যবহারকারী থেকে শুরু করে টেকনোলজি এক্সপার্ট সবার পছন্দ হয়। লিঙ্কঃ www.opensuse.org

ম্যাজিয়া (Mageia)

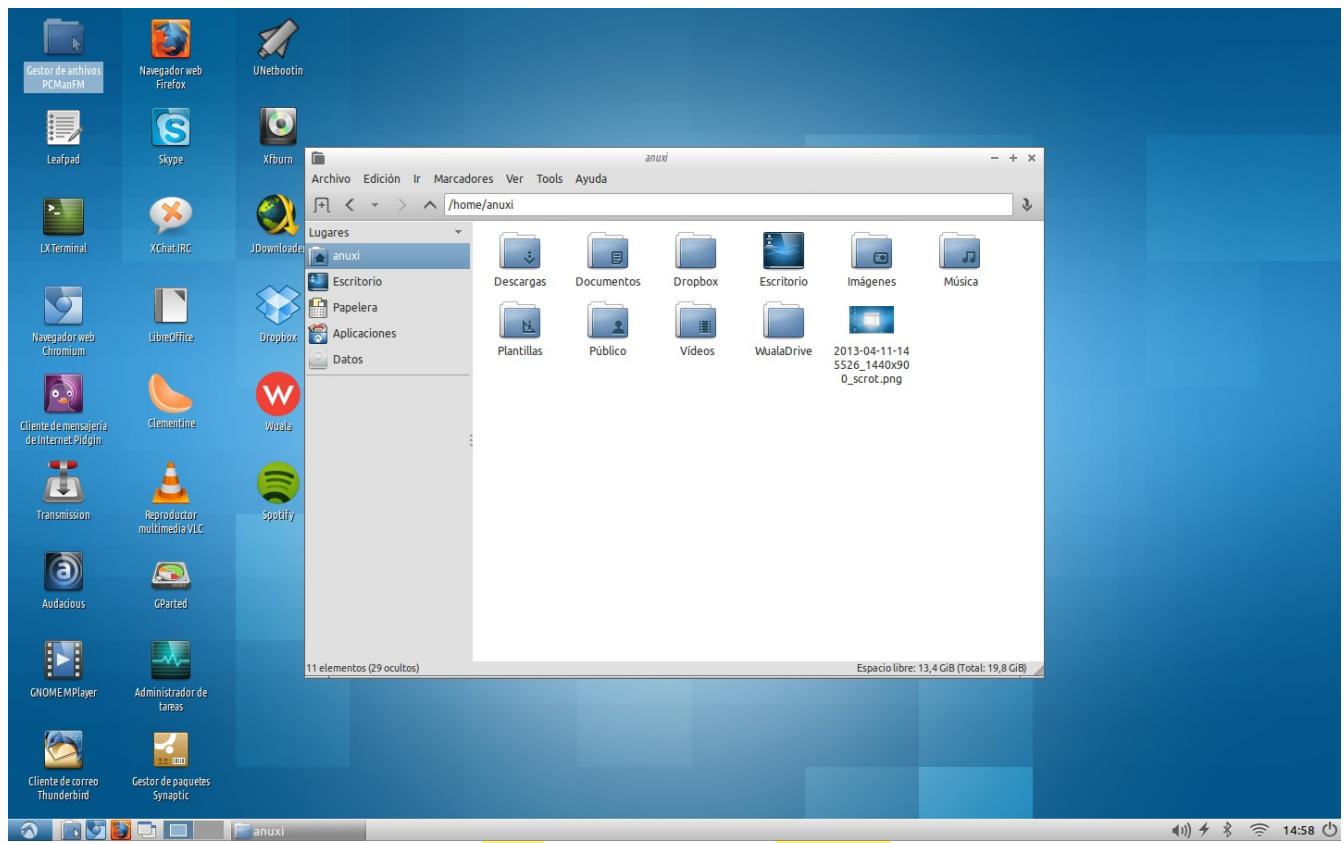
ম্যানড্রিভা প্রজেক্ট থেকে উদ্ভূত হয়ে এই ম্যাজিয়া ডিস্ট্রো বেশ জনপ্রিয়তা লাভ করে। এটাতে RPM প্যাকেজ ম্যানেজার ব্যবহার করা হয়। KDE Plasma, GNOME এবং LXDE তিনটি ভার্সনের ডেস্কটপেই এটা পাওয়া যায়। মূলত ম্যানড্রিভা (Mandriva) প্রজেক্ট বন্ধ হয়ে যাওয়ার পর এই কমিউনিটির ডেভেলপাররাই বর্তমানে এই ম্যাজিয়া ডিস্ট্রোকে এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছে। লিঙ্কঃ www.mageia.org

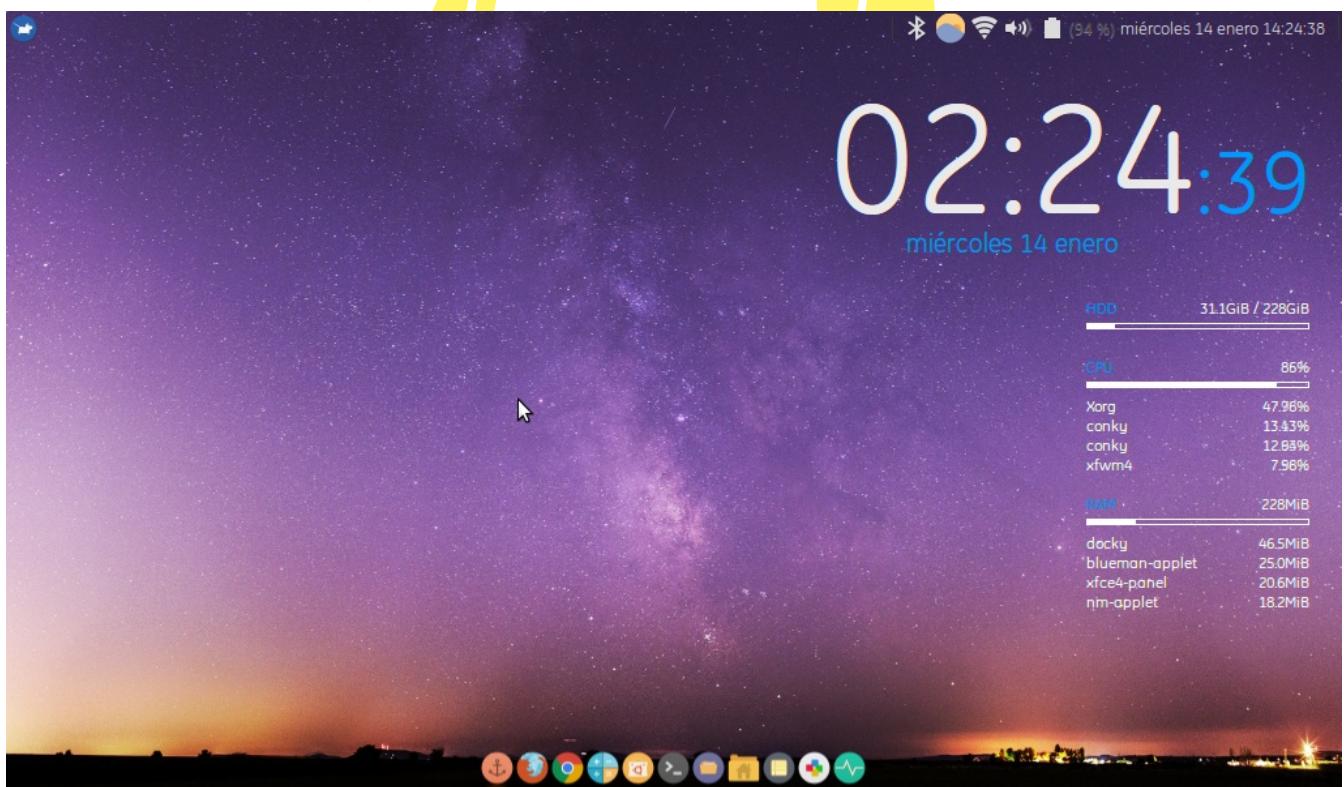
পিসি লিনাক্স (PC Linux OS)

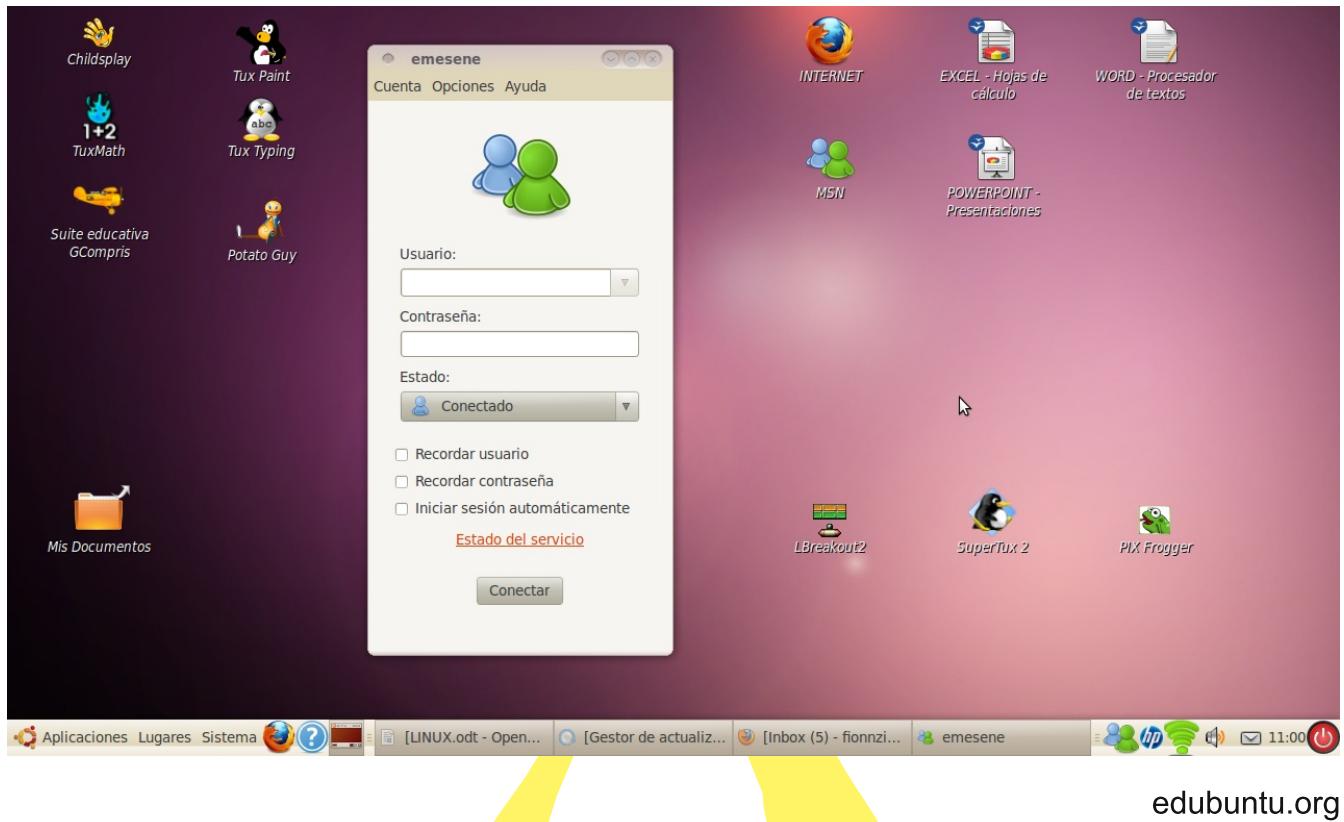
ব্যবহারকারীদের সহজ সরল লিনাক্স উপহার দেওয়ার জন্য ভিন্ন ধর্মী একটি লিনাক্স ডিস্ট্রিবিউশান হচ্ছে PC Linux OS। ভিন্ন ধর্মী হওয়ার কারণ এটি বানিয়েছেন **বিল রেনোল্ডস** নামের একজন ডেভেলপার। রেনোল্ডস ম্যানড্রিভা লিনাক্স প্রজেক্টের জন্য RPM প্যাকেজ ডেভেলপ করতেন। তার RPM প্যাকেজগুলো Texstar নামে পরিচিত ছিল। একটি সাক্ষাতকারে রেনোল্ডস বলেন প্যাকেজ ডেভেলপারদের অহংবোধ, ঔদ্ধত্ব ও রাজনৈতিক মনোভাব থেকে বের হয়ে আসার জন্য তিনি পিসি লিনাক্স সৃষ্টি করেন যেখানে তিনি নিজের ইচ্ছামত প্যাকেজগুলোকে রূপ দিতে পারবেন। তার এই পিসি লিনাক্স KDE এবং MATE ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্টে পাওয়া যায়। পিসি লিনাক্স একটি রোলিং রিলীজ তাই এটা সর্বদা আপডেটেড। সব লিনাক্স ডিস্ট্রোর মত এটাও খুবই নিরাপদ। এটাতে RPM প্যাকেজ ম্যানেজার ব্যবহার করা হয়েছে। এটা মূলত ডেস্কটপের জন্য বানানো হয়েছে। রেনোল্ডসের সাথে এখন অনেক ডেভেলপার যুক্ত হয়ে এটার কমিউনিটি ভার্সনও রিলীজ করছে। লিঙ্কঃ www.pclinuxos.com

উবুন্টু (Ubuntu)

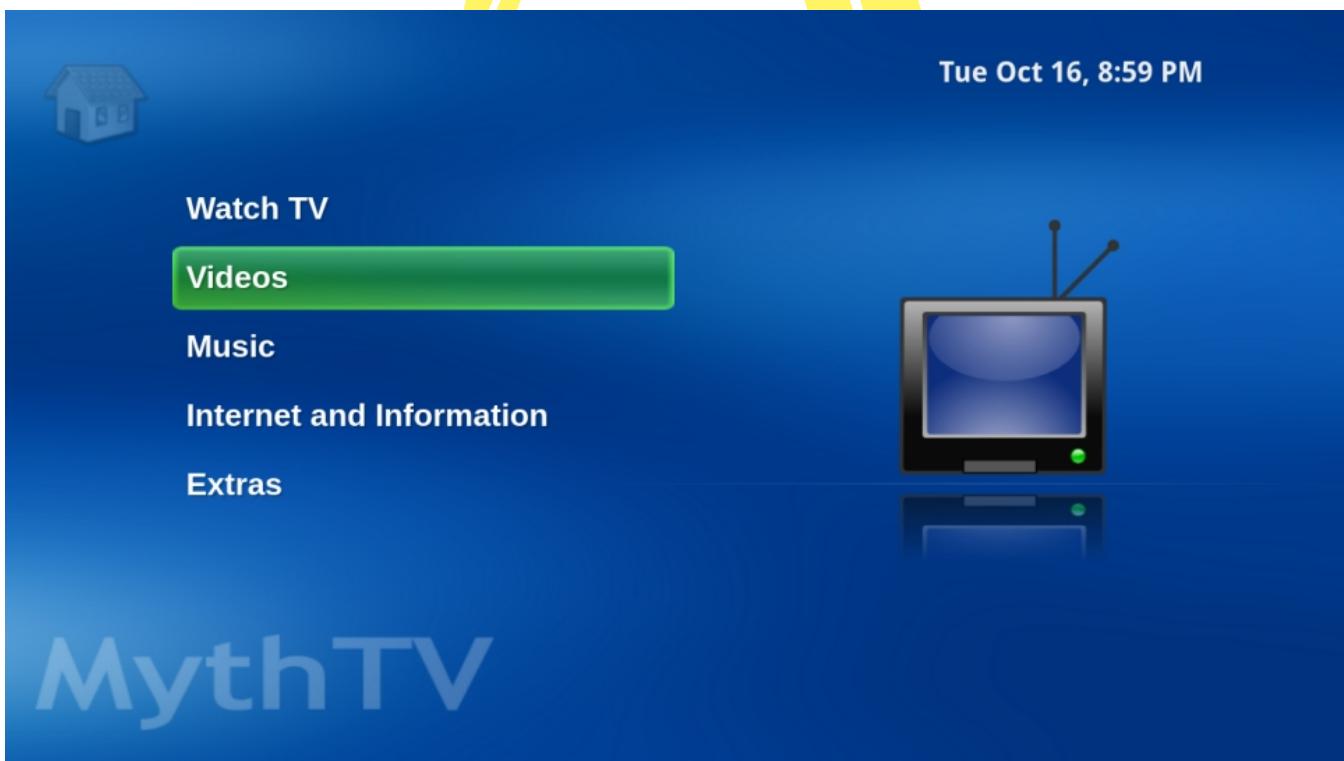
ডেবিয়ানের উপর ভিত্তি করে ক্যানোনিক্যাল কোম্পানির তৈরি একটি ডিস্ট্রো হল উবুন্টু। আপনি যদি লিনাক্সের নাম শুনে থাকেন তাহলে হয়তো উবুন্টুর নামও শুনে থাকবেন। এটি লিনাক্সের অত্যন্ত জনপ্রিয় একটি ডিস্ট্রো। এটা ওয়ার্কস্টেশন ছাড়াও নেটওয়ার্ক সার্ভার, ট্যাবলেট কম্পিউটার, স্মার্ট টিভি এবং স্মার্টফোনের জন্যেও পাওয়া যায়। এটাতে ক্যানোনিক্যালের নিজেদের বানানো Unity ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট এবং ডেবিয়ানের Dpkg প্যাকেজ ম্যানেজার ব্যবহার করা হয়। লিঙ্কঃ www.ubuntu.com

Unity Desktop

ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট এবং ব্যবহারের ধরনের উপর ভিত্তি করে উবুন্টুর আবার বিভিন্ন রকমের ভ্যারিয়েন্ট ডিস্ট্রো আছে। যেমনঃ

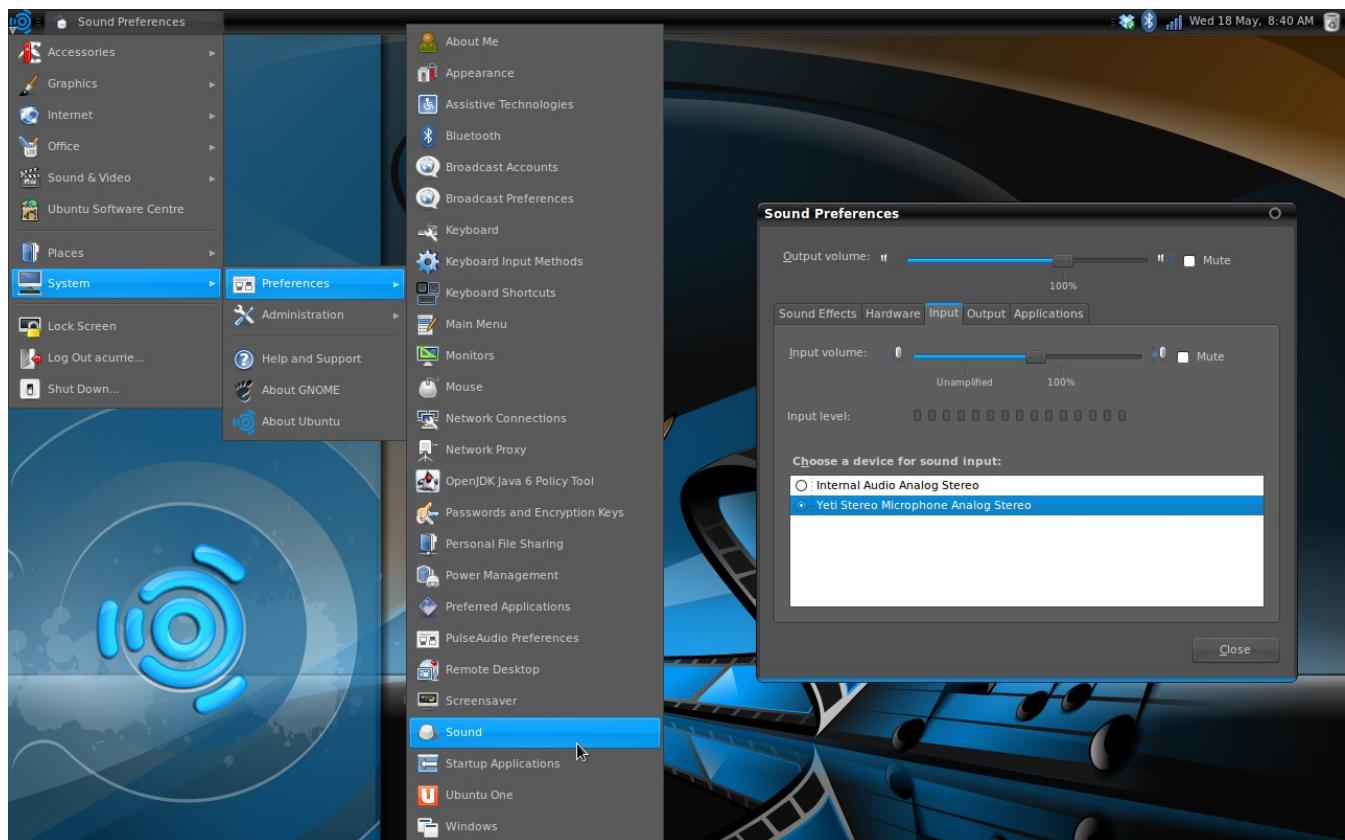
Ubuntu Gnome - Gnome Desktop

ubuntugnome.org

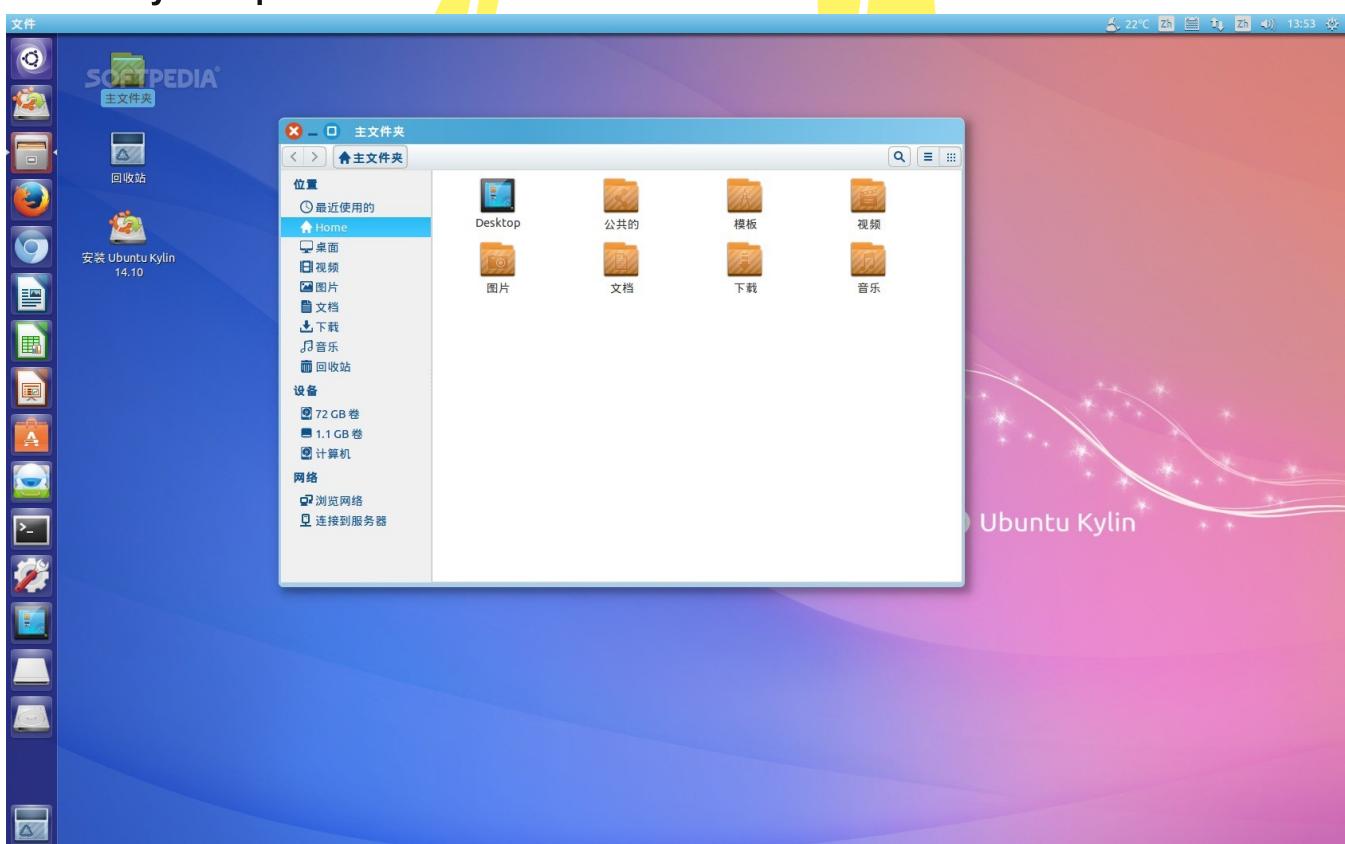
Ubuntu MATE - MATE Desktop

ubuntu-mate.org

Kubuntu - KDE Desktop

kubuntu.org

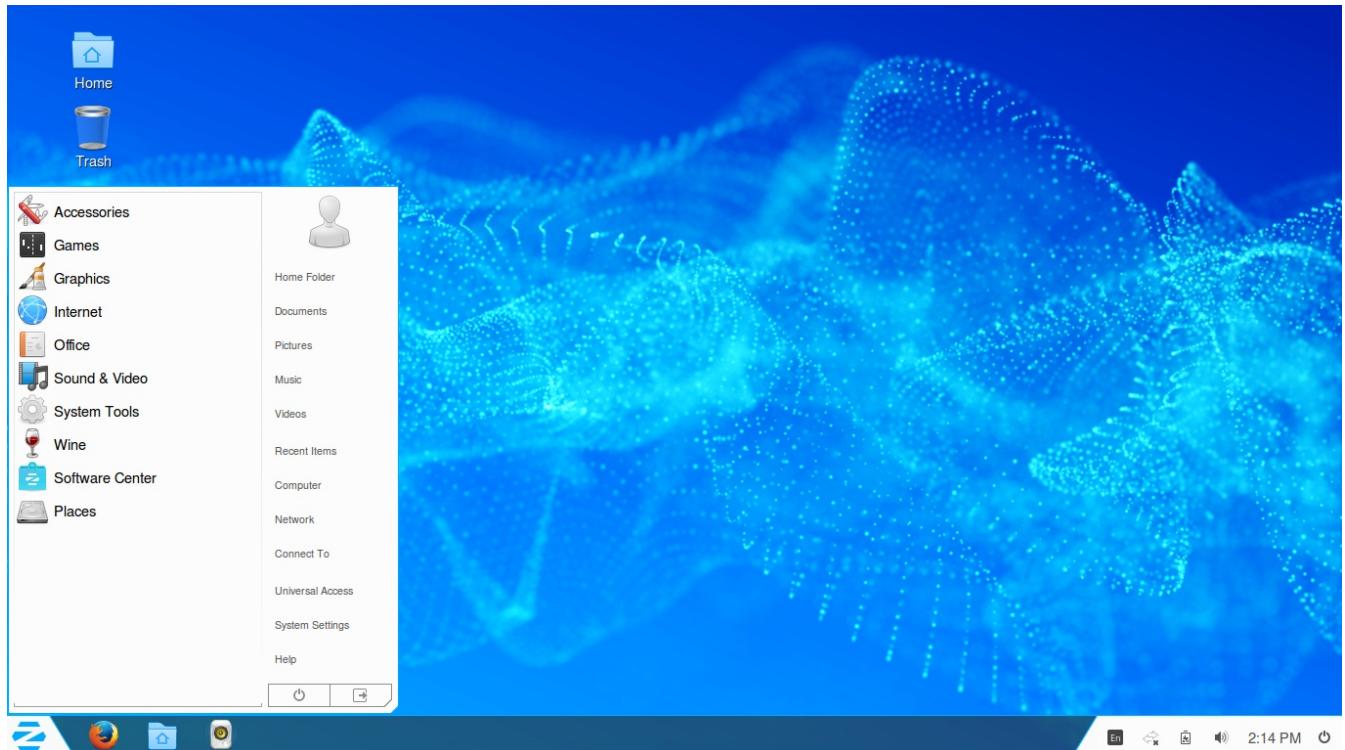
Lubuntu - LXDE Desktop

lubuntu.net

Xubuntu - XFCE Desktop

xubuntu.org

Edubuntu - For Educational Purpose

edubuntu.org

Mythbuntu - For Home Theater and Myth TV

mythbuntu.org

Ubuntu Studio - For Digital Multimedia and Video Production

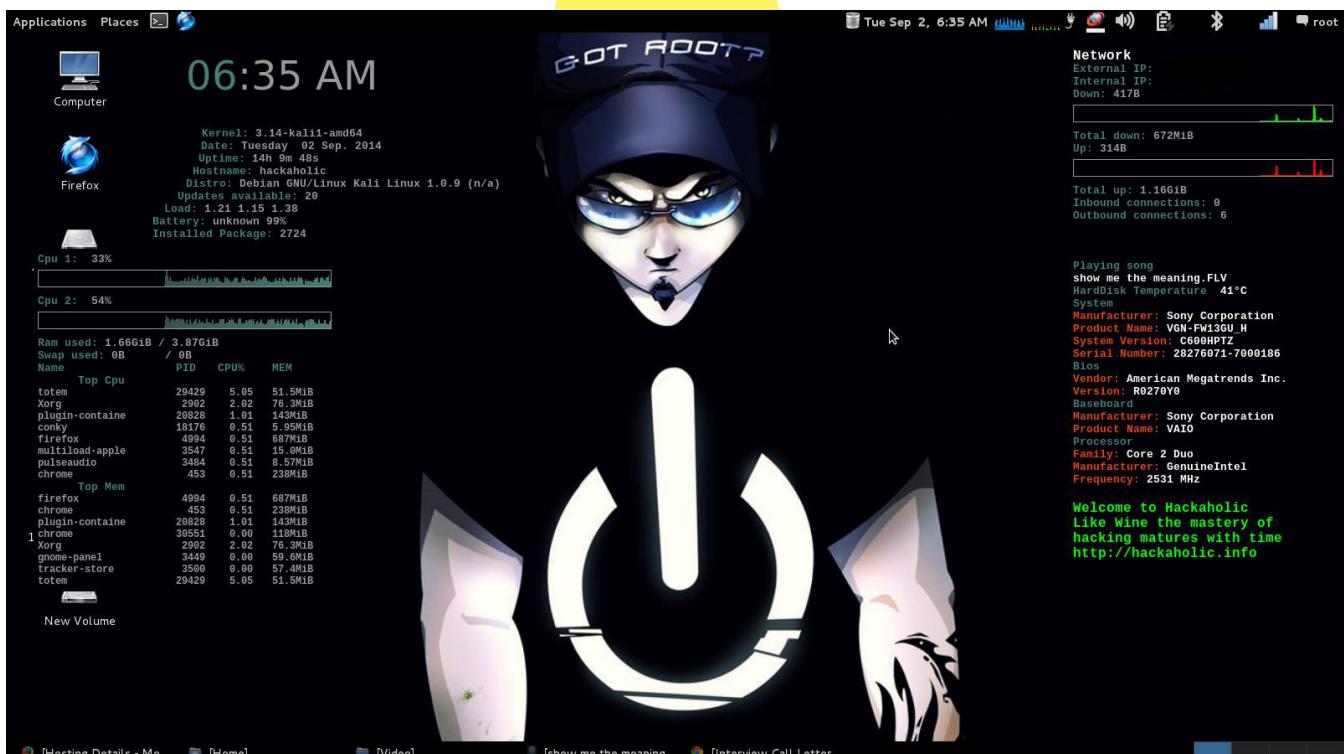
ubuntustudio.org

Ubuntu Kylin - Special Ubuntu Edition for China

ubuntu.com/desktop/ubuntu-kylin

জোরিন ওএস (Zorin OS)

উইন্ডোজ থেকে লিনাক্সে আসা নতুন ব্যবহারকারীদের কথা মাথায় রেখেই জোরিন ওএস তৈরি করা হয়েছে। এটাতে GNOME এবং LXDE ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট ব্যবহার করে অনেকটা উইন্ডোজের মতই গ্রাফিক্যাল ইন্টারফেস তৈরি করা হয়েছে। এটাতে উইন্ডোজের সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ সফটওয়্যার ব্যবহার করা হয়েছে। উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরা যাতে লিনাক্সে এসে অপরিচিত যায়গায় এসেছে এমন মনে না করে সেদিকে লক্ষ্য রেখেই এই ডিস্ট্রো বানানো হয়েছে। যেহেতু উবুন্টুর ভিত্তিতে বানানো তাই উবুন্টুর মত এতেও Dpkg প্যাকেজ ম্যানেজার এবং একই সফটওয়্যার সেন্টার ব্যবহৃত হয়েছে। এটাতে Wine এবং PlayOnLinux বিল্ট ইন দেওয়া আছে যাতে উইন্ডোজের সফটওয়্যার চালানো ও গেমস খেলা যায়। লিঙ্কঃ zorinos.com

এলিমেন্টারি ওএস (Elementary OS)

উবুন্টুর উপর ভিত্তি করে বানানো সব চাইতে সুন্দর দেখতে কয়েকটি ডিস্ট্রোর মধ্যে অন্যতম হচ্ছে Elementary OS। এতে এলিমেন্টারি ওএস এর ডেভেলপাররা Pantheon নামের নতুন ধরনের ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট ব্যবহার করেছেন। OS X এর সাথে সাদৃশ্য রেখে এর ডিজাইন করা হয়েছে। উবুন্টুর ভিত্তিতে বানানো বলে এতে উবুন্টুর প্যাকেজ ম্যানেজার ও সফটওয়্যার সেন্টার ব্যবহৃত হয়েছে। লিঙ্কঃ elementary.io

এবার কিছু স্পেশাল লিনাক্স ডিস্ট্রো নিয়ে আলোচনা করা যাক। এই ডিস্ট্রোগুলো শুধুমাত্র নির্দিষ্ট কিছু ব্যবহারকারীদের প্রয়োজনের কথা মাথায় রেখেই বানানো হয়েছে।

কালি লিনাক্স (Kali Linux)

কালি লিনাক্স হচ্ছে ডেবিয়ান হতে উদ্ভুত একটি ডিস্ট্রিবিউশান যেটি মূলত ডিজিটাল ফরেনসিক এবং পেনিট্রেশান টেস্টিং এর জন্য বানানো হয়েছে। অফেনসিভ সিকিউরিটি লিমিটেড (Offensive Security Ltd) নামক কোম্পানি এটি তৈরি করেছে। এটাতে তিন'শর ও বেশি পেনিট্রেশান টেস্টিং সফটওয়্যার প্রিইন্সটলড অবস্থায় থাকে। কালি লিনাক্সের পূর্বে ব্যাকট্র্যাক (Backtrack) নামের একটি ডিস্ট্রো ছিল যেটা বানিয়েছিলেন Mati Aharoni ও Devon Kearns। পরে তাদের সাথে ডেবিয়ান এক্সপার্ট Rahpael Hertzog যোগ দিলে তারা তিনজনে মিলে ব্যাকট্র্যাক প্রজেক্ট বন্ধ করে নতুনভাবে কালি লিনাক্স তৈরি করেন এবং অফেনসিভ সিকিউরিটি নামের কোম্পানি গঠন করেন। সহজ ভাষায় কালি লিনাক্স সম্পর্কে বলতে গেলে এটি হ্যাকিং এর জন্য বিশেষভাবে তৈরি করা একটি ডিস্ট্রো এবং এই গ্রহের অধিকাংশ হ্যাকার বর্তমানে এই কালি লিনাক্সই ব্যবহার করছে। লিঙ্কঃ www.kali.org

বিবিকিউ লিনাক্স (BBQ Linux)

এই ডিস্ট্রোটি এন্ড্রয়েড ডেভেলপারদের জন্য বিশেষভাবে তৈরি করা হয়েছে। এতে এন্ড্রয়েড ডেভেলপমেন্টের জন্য যা কিছু দরকার তার সবই দেওয়া আছে। আপনি যদি ফুল টাইম এন্ড্রয়েড ডেভেলাপার হন তাহলে আপনার BBQ Linux ই ব্যবহার করা উচিত। লিঙ্কঃ bbqlinux.org

সি এ ই লিনাক্স (CAE Linux)

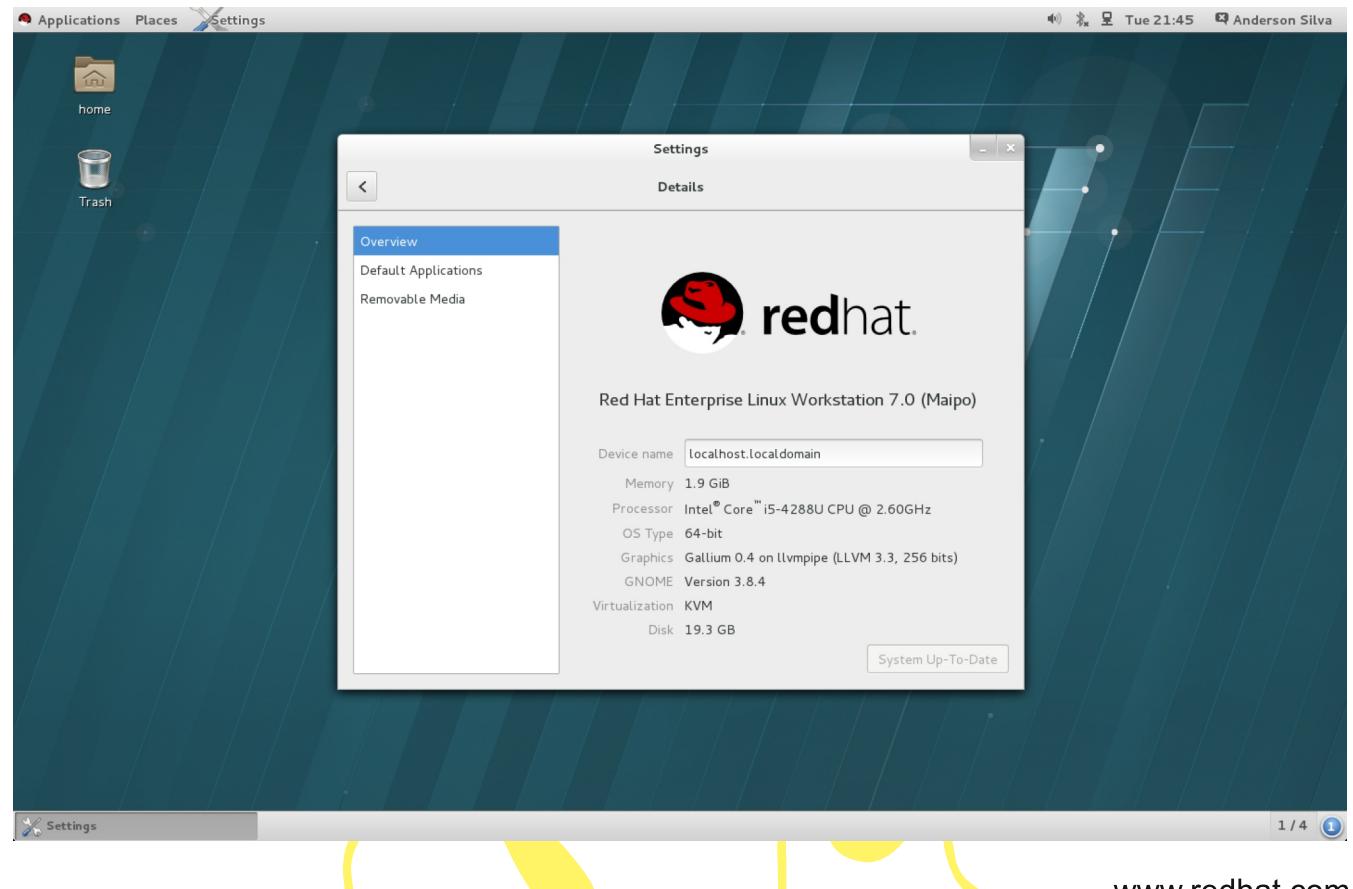
এটি বিশেষভাবে ইঞ্জিনিয়ারদের প্রয়োজনের কথা মাথায় রেখেই বানানো হয়েছে। এটাতে CAD, CAM, CAE / FEA / CFD, electronic design এবং 3D printing এর মত কাজ করা জন্য প্রয়োজনীয় যাবতীয় টুলস ও এপ্লিকেশান প্রিইন্সটলড থাকে। এতে আছে Freecad, LibreCAD, PyCAM, Cura Ges CAE softwares যেমন Salomé, Code Aster, Code Saturne, OpenFOAM, Elmer ইত্যাদি যেগুলো দিয়ে সহজেই CAD জ্যামিতি, ডিজাইন অপটিমাইজেশান করার জন্য মাল্টিফিজিক্স সিমুলেশান, জিকোড এবং থ্রিডি প্রিন্টিং এর প্রোটোটাইপ সহ এমনকি মাইক্রোকন্ট্রোলার নির্ভর সার্কিট ডিজাইন ইত্যাদি আরো অনেক কাজ করা সম্ভব। এসব কিছুই CAE Linux এর সাথে সম্পূর্ণ বিনামূল্যে পাওয়া যায়। লিঙ্কঃ caelinux.com

কিমো (Qimo)

কিমো হচ্ছে ছোটদের বাচ্চাদের জন্য বানানো একটি বিশেষ লিনাক্স ডিস্ট্রো। এটার ডেস্কটপ ইন্টারফেস এমনভাবে ডিজাইন করা হয়েছে যাতে ছোটরা বাচ্চারাও সহজেই ব্যবহার করতে পারে। এটাতে অনেক শিক্ষামূলক সফটওয়্যার আর গেমস প্রিইন্সটলড থাকে। লিঙ্কঃ qimo4kids.com

স্টীম ওএস (Steam OS)

এটি ডেবিয়ান ভিত্তিক একটি ডিস্ট্রো এটি তৈরি করেছে Valve Corporation. এটি মূলত স্টীম মেশিন ভিডিও গেম কনসোল অপারেটিং সিস্টেম হিসেবেই তৈরি হয়েছে। অর্থাৎ এটি পুরোপুরি হার্ডকোর গেমারদের অপারেটিং সিস্টেম। স্টীম ওএস লিনাক্সের গেমিং এর ইতিহাস কেই পাল্টে দিয়েছে। লিঙ্কঃ store.steampowered.com/steamos

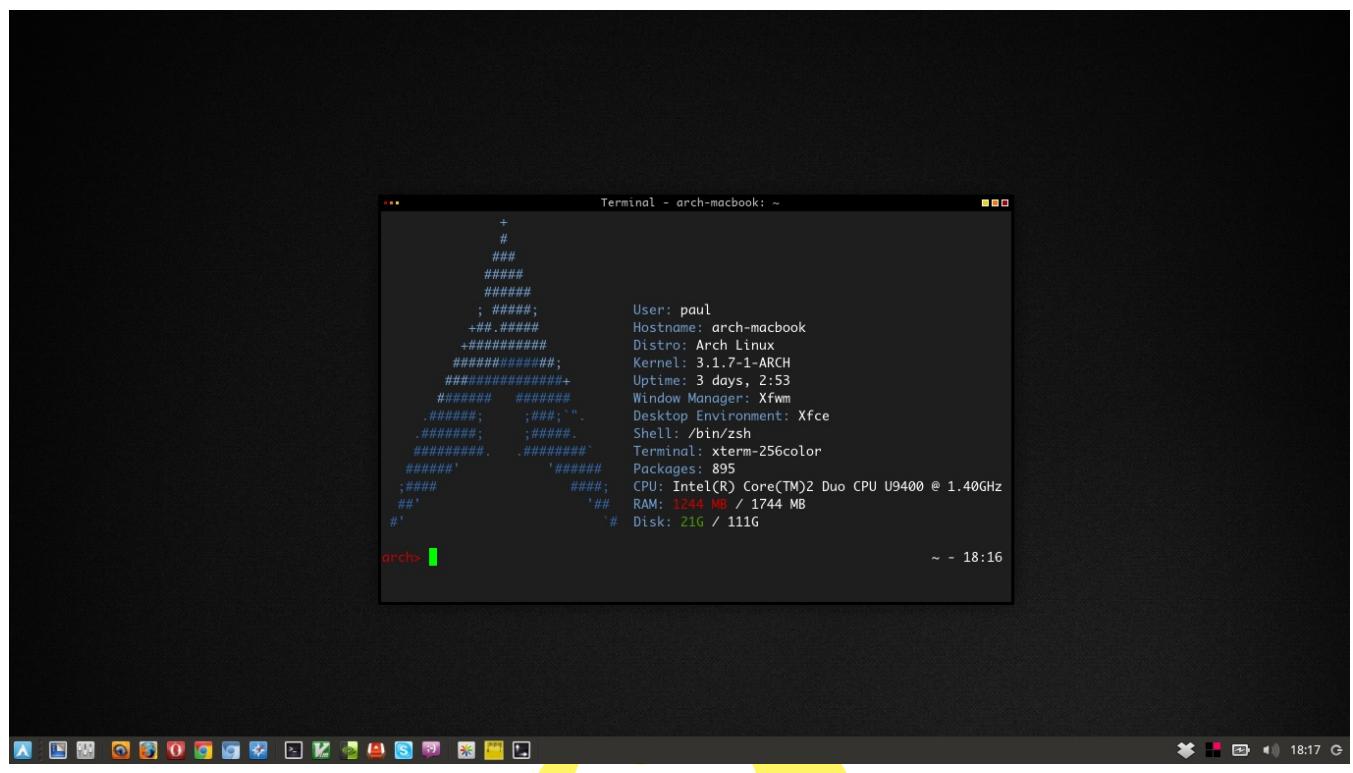
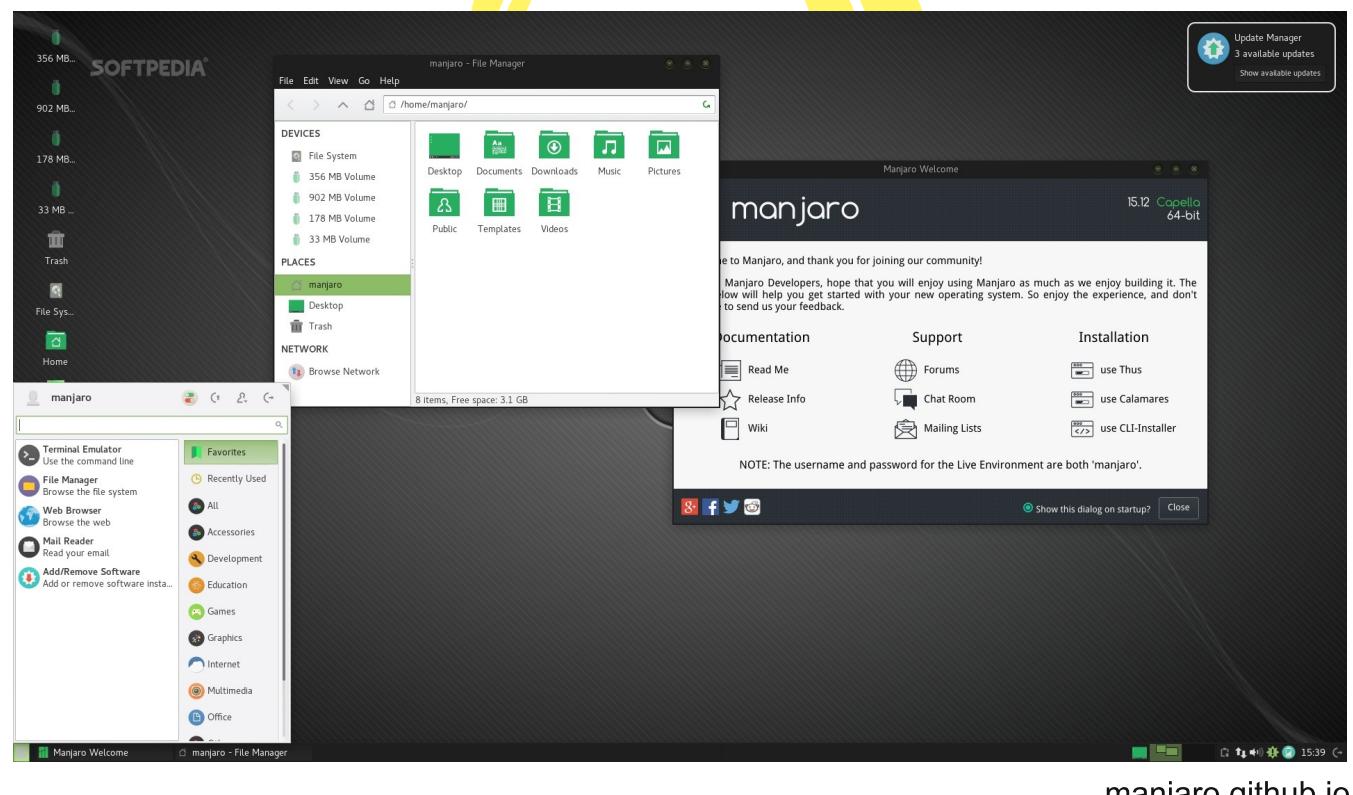
স্টীম মেশিনে খেলার জন্য তিন হাজারের ও বেশি গেমস আছে। তবে আমাদের জন্য দুঃখের বিষয় আমরা সেগুলোর ক্র্যাক করা পাইরেটেড কপি ৫০/৬০ টাকায় কিনতে পারবো না। সেগুলো খেলতে হলে ডলার খরচ করে কিনতে হবে।

কি কি গেমস আছে স্টীম স্টোরে গিয়ে দেখতে পারেনঃ store.steampowered.com

ড্যাম ভালনারেবল লিনাক্স (Damn Vulnerable Linux)

নাম শুনেই নিশ্চই বুঝতে পারছেন এটা কি। আসলে এটার চাইতে ভালনারেবল আর কোন অপারেটিং সিস্টেমই নেই। এটাতে যতধরনের ভালনারেবল, দুর্বল কনফিগারেশনের এক্সপায়ার্ড হয়ে যাওয়া এক্সপইটেবল সফট্ওয়্যার আছে সেগুলো ব্যবহার করা হয়েছে। অর্থাৎ যেকোন হ্যাকার যাতে সহজেই এটা হ্যাক করতে পারে সেভাবেই এই ডিস্ট্রো বানানো হয়েছে। কিন্তু কেন? উত্তর হল, লিনাক্স সিস্টেম এডমিন দের ট্রেনিং দেওয়ার জন্য। কিভাবে সিস্টেমকে ত্রুটি মুক্ত করা যায়, আক্রান্ত হওয়া থেকে বাঁচানো যায় বা আক্রান্ত হলে কিভাবে সিস্টেম উদ্ধার করা যায় সেসব ট্রেনিং দেওয়ার জন্যই এই ডিস্ট্রো তৈরি করা হয়েছে। তবে বর্তমানে এটি আর ডেভেলপ করা হচ্ছে না।

রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনাক্স (RED HAT ENTERPRISE LINUX – RHEL)

এটা রেডহ্যাট কর্পোরেশনের তৈরি একটি জনপ্রিয় বাণিজ্যিক ডিস্ট্রো। বিভিন্ন ধরনের প্রসেসর আর্কিটেকচারের জন্য এই ডিস্ট্রোর সার্ভার ভার্সন পাওয়া যায়। এটা সার্ভারের জন্য সবচাইতে নির্ভরযোগ্য এবং স্ট্যাবল একটি ডিস্ট্রো। রেডহ্যাট তাদের ফ্রি ডিস্ট্রো ফেডোরা নিয়ে গবেষণা করে, সেটাতে নতুন সফট্ওয়্যার প্যাকেজ তৈরি করে এবং পরবর্তীতে সেটা স্ট্যাবল হলে তা রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনাক্সে যুক্ত করে। ফেডোরার জন্য রেডহ্যাট কোন হেল্প সাপোর্ট না দিলেও রেডহ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনাক্সের জন্য সব ধরনের সাপোর্ট দিয়ে থাকে। তাই এটা প্রাতিষ্ঠানিক ব্যবহারকারীদের বিশেষ করে সার্ভার কোম্পানিগুলোর প্রথম পছন্দ।

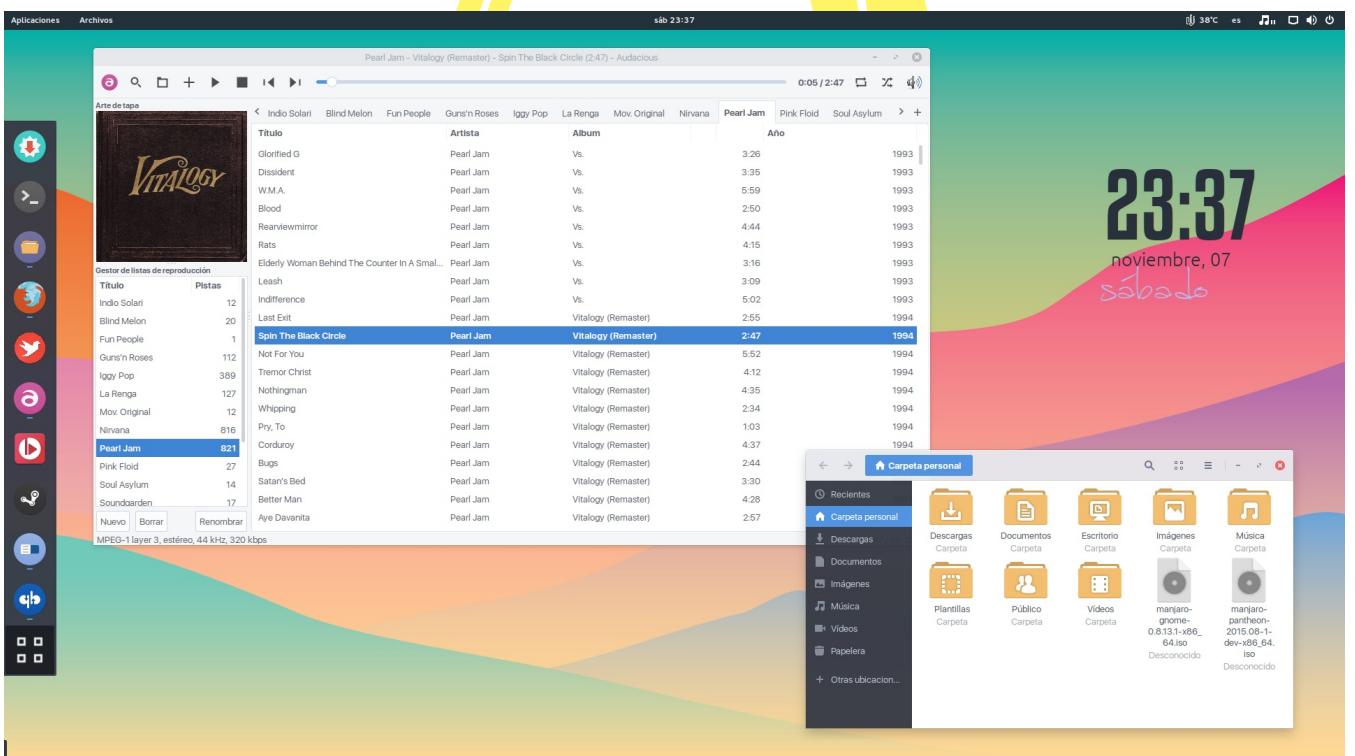
www.redhat.com

আর্চ লিনাক্স (Arch Linux)

এটা হচ্ছে অভিজ্ঞ লিনাক্স ব্যবহারকারীদের ডিস্ট্রো। এটা ডেবিয়ান, উবুন্টু বা অন্য কোন ডিস্ট্রোর ভিত্তিতে বানানো হয় নি। এটা সম্পূর্ণ স্বাধীন একটি ডিস্ট্রো। এটার রয়েছে নিজস্ব কমিউনিটি এবং সফট্ওয়্যার রিপোজিটরি। এটা একটা রোলিং রিলীজ ডিস্ট্রো তাই সবসময় আপডেটেড থাকে। এটার Pacman প্যাকেজ ম্যানেজার অন্যান্য ডিস্ট্রোর প্যাকেজ ম্যানেজারগুলোর চাইতে অনেক ফাস্ট। তবে এটা চালাতে গেলে শুরু থেকেই আপনাকে যোগ্যতার প্রমাণ দিতে হবে। কারণ এটা ইন্সটল করার পর আপনি শুধু একটা টার্মিনাল পাবেন আর কিছু থাকবে না। সেই টার্মিনালে কমান্ড দিয়েই আপনাকে নিজের অপারেটিং সিস্টেমের জন্য যা যা চান সেসব ম্যানুয়ালী ইন্সটল করে নিতে হবে। ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট থেকে শুরু করে প্রতিটি সফট্ওয়্যার কম্পোনেন্ট নিজে ডাউনলোড করে ইন্সটল করে নিতে হবে। নিজের পছন্দমত সফটওয়্যার দিয়ে নিজের অপারেটিং সিস্টেম সাজিয়ে নিতে পারবেন। তবে এর জন্য লিনাক্স ব্যবহারের ব্যাপক অভিজ্ঞতা থাকতে হবে। এটা লিনাক্স এক্সপার্টদের পছন্দের ডিস্ট্রো। লিঙ্কঃ www.archlinux.org

তবে আর্চ লিনাক্স এর ভিত্তিতে বানানো কয়েকটি ডিস্ট্রো আছে যেগুলোতে ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট বিল্ট ইন থাকে অথবা ইন্সটলের সময় পছন্দ করে নেওয়ার সুযোগ থাকে। এমন কয়েকটি ডিস্ট্রো হচ্ছে Manjaro Linux, Anterg Os, Apricity Os, Archbang ইত্যাদি।

Arch Linux

```
Terminal - arch-macbook: ~
User: paul
Hostname: arch-macbook
Distro: Arch Linux
Kernel: 3.1.7-1-ARCH
Uptime: 3 days, 2:53
Window Manager: Xfwm
Desktop Environment: Xfce
Shell: /bin/zsh
Terminal: xterm-256color
Packages: 895
CPU: Intel(R) Core(TM)2 Duo CPU U9400 @ 1.40GHz
RAM: 1244 MB / 1744 MB
Disk: 21G / 111G
arch>                                        ~ - 18:16
```

Manjaro Linux

manjaro.github.io

AntergOS

antergos.com

Apricity OS

antergos.com

কেন লিনাক্স ব্যবহার করবেন?

নতুন একটা অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা সম্পূর্ন নতুন একটা পরিবেশে গিয়ে খাপ খাওয়ানোর মত। যেমন আপনি যদি ইউরোপ আমেরিকা কিংবা আফ্রিকা যেতে চান সেক্ষেত্রে সেখানকার পরিবেশে যাতে মানিয়ে নিতে পারেন সে জন্যে প্রয়োজনীয় প্রস্তুতি নিয়ে যাওয়াটাই বুদ্ধিমানের কাজ হবে। লিনাক্সে আসাটাও ঠিক তেমন। প্রস্তুতি নিয়ে আসলে অনেক সুবিধা পাবেন। তবে তার আগে জানতে হবে কেন লিনাক্সে আসবেন?

কোন লিনাক্স ইউজারের কাছ থেকে লিনাক্সের সুনাম শুনে বা লিনাক্স বিষয়ক একটা ব্লগ পোস্ট পড়ে উৎসাহিত হয়ে হুট করে লিনাক্স সেটাপ দিয়ে দেয়া কোন বুদ্ধিমানের কাজ নয়। লিনাক্স ব্যবহার করে আপনার কি কি লাভ হবে, লিনাক্স আপনার সব প্রয়োজন মেটাতে পারবে কিনা, আপনি স্বাচ্ছন্দ্যে ব্যবহার করতে পারবেন কিনা এসব ভালভাবে জেনে বুঝে তারপর আপনাকে লিনাক্সে আসতে হবে। তা না করে হুট হাট করে লিনাক্সে আসলে দেখা যাবে কয়েকদিন পর আপনার ভাল লাগবে না। ধূর!! লিনাক্স ভূয়া!!! এই বলে আপনি লিনাক্স থেকে বিদায় নিবেন। এতে লিনাক্সের কোন ক্ষতি নেই। বরং আপনিই লিনাক্স ব্যবহারের মজা থেকে বঞ্চিত হবেন। তাহলে চলুন প্রথমে জেনে নিই লিনাক্স কেন ব্যবহার করবেন?

নিরাপত্তার শেষ কথা, কোন এন্টিভাইরাস লাগে না

এন্টিভাইরাস ছাড়া উইন্ডোজ কল্পনাও করা যায় না। আর এন্টিভাইরাসও যে আপনাকে শত ভাগ নিরাপত্তা দিতে পারবে তারও কোন গ্যারান্টি নেই। তার উপর অনেক এন্টিভাইরাস র‍্যামের অনেকটা জায়গা দখল করে পিসির গতি মন্থর করে রাখে। অপরদিকে ভাইরাস, ম্যালওয়্যার, ট্রোজান, রুটকীট, বটনেট, স্পাইওয়্যার ইত্যাদির অস্তিত্ব লিনাক্সের জগতে এলিয়েনের মত। অর্থাৎ এগুলোর দেখা পাওয়ার সম্ভাবনা নেই বললেই চলে। লিনাক্স কার্নেলেই চূড়ান্ত নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিশ্চিত করা হয়েছে। তার উপর প্রত্যেকটি লিনাক্স ডিস্ট্রোই বুলেট প্রুফ নিরাপত্তা নিশ্চিত করার ব্যাপারে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দিয়ে থাকে এবং ব্যবহারকারীর প্রাইভেসি কে নিরাপদে রাখার ব্যাপারে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেয়। এসব কারনে ভাইরাস নির্মাতারাও লিনাক্সের ব্যাপারে মোটেই আগ্রহী হয় না।

এন্টিভাইরাস কোম্পানিগুলোর ব্যবসার পুরো প্ল্যাটফর্মটাই তৈরি করে দেয় উইন্ডোজ। উইন্ডোজের দুর্বল সিকিউরিটির উপর ভিত্তি করে কতগুলো এন্টিভাইরাস কোম্পানি ব্যবসা করে যাচ্ছে একবার চিন্তা করে দেখুন। এর ফলে কারা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে? উইন্ডোজ ব্যবহারকারীরাই।

লিনাক্স ব্যবহারকারীদের ভাইরাস-এন্টিভাইরাস এসব নিয়ে চিন্তাও করতে হয় না। এসব ফালতু বিষয় নিয়ে চিন্তা না করে তারা নিজেদের কাজে মনোযোগ দিতে পারে। লিনাক্স সিস্টেমে তাই এন্টিভাইরাসের মত কোন বাজে প্রোগ্রাম রান করে সিস্টেমের রিসোর্স নষ্ট করতে পারে না।

আর লিনাক্সের জন্য যদি একটি ম্যালওয়্যারও তৈরি হয় তাহলে সাথে সাথে হাজার হাজার ডেভেলপার মিলে পরের দিনই সেটার জন্য কয়েক শ সিকিউরিটি প্যাচ তৈরি করে ফেলবে। লিনাক্সের জগতে তাই সবাই নিরাপদ। লিনাক্স ব্যবহারকারীরা কোন নির্দিষ্ট কোম্পানির উপর নির্ভর করে বসে থাকে না।

তাহলে কি লিনাক্সে ভাইরাস ম্যালওয়্যারের কোন অস্তিত্বই নেই? আছে। লিনাক্সের জন্য পরীক্ষা নিরীক্ষার উদ্দেশ্যে এখনো পযর্ন্ত মাত্র ৪৮টি ম্যালওয়্যার বানানো হয়েছে। কিন্তু এগুলো চালাতেও রুট পারমিশন লাগবে। অর্থাৎ ব্যবহাকারী পাসওয়ার্ড দিলেই এগুলো এক্সিকিউট হবে। অপরদিকে উইন্ডোজের আছে মিলিয়ন মিলিয়ন ভাইরাস এবং যেগুলো দিনে দিনে বাড়ছে।

সর্বোচ্চ হার্ডওয়্যার কম্প্যাটিবিলিটি

Windows 7/8/10 আসার পরও দীর্ঘসময় ধরে অনেকেই Windows XP তেই পরে আছে তার মূল কারণ হল হার্ডওয়্যার কম্প্যাটিবিলিটি। Windows 7/8/10 ভালমত ব্যবহার করতে উন্নত কনফিগারেশনের হার্ডওয়্যার লাগে। পুরানো মডেলের মাদারবোর্ড ও প্রসেসর হলে অনেক সময় চালানোও যায় না। আরো লাগে ন্যূনতম ১ জিবি র‍্যাম। অপরদিকে লিনাক্সের লেটেস্ট ডিস্ট্রো চালাতে লাগে মাত্র ৭০০ মেগাহার্টর্জ প্রসেসর, ৫১২ মেগাবাইট র‍্যাম, ৫ জিবি হার্ডডিস্ক স্পেস, ভিজিএ স্ক্রীন রেজুলেশন এবং ডিভিডি ড্রাইভ অথবা ইউএসবি পোর্ট।

লিনাক্স চালাতে হাই কনফিগারেশানের হার্ডওয়্যারের কম্পিউটার কিনতে হয় না। পুরোনো লো কনফিগারেশনের হার্ডওয়্যারেও এটা ভালভাবে চলে। আপনার কাছে যদি অনেক পুরোনো কোন ডেস্কটপ বা ল্যাপটপ থেকে থাকে তাহলে সেটাতে লুবুন্টু সেটাপ দিতে পারেন। লুবুন্টুর জন্য মাত্র ২৫৬ মেগাবাইট র‍্যাম, ইন্টেল পেন্টিয়াম ২ অথবা সেলেরন প্রসেসর হলেই চলে।

অসাধারণ গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস

লিনাক্স ডিস্ট্রো অধ্যায়ে লিনাক্সের বিভিন্ন ডিস্ট্রোর গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস দেখার পর আপনার নিশ্চই আর মনে হচ্ছে না যে লিনাক্সে শুধু টার্মিনালে কমান্ড লিখে কাজ করতে হয়। লিনাক্স ডেস্কটপ এত সুন্দরভাবে সাজানো থাকে যে আপনি মাউস ব্যবহার করতে জানলেই লিনাক্স ব্যবহার করতে পারবেন। তার জন্য আপনাকে টেকী বা হ্যাকার হতে হবে না। আর লিনাক্সের ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট সেটা হোক Cinnamon বা Gnome, KDE বা LXDE উইন্ডোজের থেকে অনেক ভাল। আর কোনটা ব্যবহার করবেন সেটা পছন্দ করে নেওয়ার স্বাধীনতা তো আছেই।

ড্রাইভার দেওয়া থাকে

উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের হার্ডওয়্যারের ড্রাইভার আলাদা করে ইন্সটল করার অভ্যাস আছে। এমনকি অডিও ভিডিও ড্রাইভারও আলাদা করে ইন্সটল করতে হয়। কিন্তু অনেক সময় দেখা যায় হার্ডওয়্যারের ড্রাইভার সফটওয়্যারটি হারিয়ে গেলে সেটি খুজে পাওয়া নিয়ে অনেক সমস্যায় পড়তে হয়। লিনাক্সে এসব সমস্যা নেই। লিনাক্স কার্নেলেই প্রয়োজনীয় সব ড্রাইভার দেওয়া আছে। তাই কোন বাহ্যিক হার্ডওয়্যার লাগালে সেটার জন্য আলাদা করে ড্রাইভার ইন্সটল করতে হয় না। অটোমেটিক সেটার ড্রাইভার পেয়ে যায়। যেমন আপনি প্রিন্টারের জন্য উইন্ডোজে আলাদা ড্রাইভার ইন্সটল করেন কিন্তু লিনাক্সে প্রিন্টার পিসিতে লাগানোর সাথে সাথে এর ড্রাইভার পেয়ে যাবে। এমনকি আপনাকে লিনাক্স ইন্সটলও করতে হবে না, লাইভ সিডি ব্যবহার করেও দেখবেন আপনার টিভি কার্ড, ইউইএসবি মাইক, গেম কন্ট্রোলার, প্রিন্টার ইত্যাদি সব কাজ করছে। প্রত্যেকটি নতুন রিলীজের সাথে এই ড্রাইভার সাপোর্টের হার আরো বাড়ছে।

সফট্ওয়্যার রিপোজিটরি

উইন্ডোজের মত লিনাক্সের সফট্ওয়্যার গুলো এখান থেকে ওখান থেকে খুঁজে খুঁজে ডাউনলোড করতে হয় না। লিনাক্সের সব সফট্ওয়্যার এক জায়গাতেই থাকে যার নাম সফট্ওয়্যার রিপোজিটরি বা সফট্ওয়্যার সেন্টার। এখানে প্রত্যেকটি সফট্ওয়্যার টেস্ট করে তারপর দেওয়া হয়। এটা অনেকটা গুগল প্লে স্টোরের মত। এই রিপোজিটরিতে হাজার হাজার ফ্রি সফট্ওয়্যার আছে। আবার কিছু কিছু পেইড সফটওয়্যার ও থাকে। আপনার দরকারি সফট্ওয়্যারটি নামানোর জন্য গুগলে সার্চ করতে হবে না। আর ইন্সটল প্রক্রিয়াও খুব সোজা। সফট্ওয়্যার সেন্টারে গিয়ে যেই সফট্ওয়্যারটি নামাতে চান সেটিতে ক্লিক করে ইন্সটল বাটনে ক্লিক করবেন আর সাথে সাথে সেটি ডাউনলোড হয়ে ইন্সটল হয়ে যাবে। ঠিক যেভাবে আপনি এন্ড্রয়েডে গুগল প্লে স্টোর থেকে সফট্ওয়্যার ইন্সটল করে থাকেন সেভাবে।

সহজ আপডেটিং প্রসেস

উইন্ডোজ কখনো আপডেট দিয়েছেন? যদি দিয়ে থাকেন তাহলে নিশ্চই আপনার অভিজ্ঞতা আছে। আর যারা দেন নি তাদের জন্য বলি, উইন্ডোজ প্রথমে আপনাকে নোটিফিকেশান দিবে আপডেট ইন্সটল করবেন কিনা, যদি ইয়েস দেন তাহলে শাটডাউনের সময় চূড়ান্ত ধৈর্য পরীক্ষা দিতে হবে। "preparing to configure Windows, do not shutdown your system" এটা দেখতে দেখতে ক্লান্ত হয়ে যখন আপনি ঘুমিয়ে পড়বেন তখন উইন্ডোজ রিবুট করবে আর আপনি ঘুম থেকে উঠে দেখবেন পিসি রিস্টার্ট হয়েছে আর তখনো আপডেট প্রসেস চলছে। এছাড়াও উইন্ডোজে প্রত্যেকটি সফটওয়্যার আলাদা আলাদা আপডেট দিতে হয়। অন্যদিকে লিনাক্সে আপনাকে নিয়মিত আপডেট নোটিফিকেশান দেওয়া হবে। এই আপডেটে শুধু সিস্টেম আর সিকিউরিটি নয় বরং যেসব সফট্ওয়্যার আপনি ইন্সটল করেছেন সেসব সফট্ওয়্যারও অন্তর্ভুক্ত থাকবে। লিনাক্সে শাটডাউন এবং রিস্টার্টের সময় আপডেট ইন্সটল হয় না তাই আপনি আপডেটে ক্লিক করে নিজের কাজ করতে পারবেন। লিনাক্স আপডেট করা শুধু একটি ক্লিকের ব্যাপার। এক ক্লিকে সমস্ত সফট্ওয়্যার সহ পুরো সিস্টেম আপডেটেড। এছাড়াও নতুন ভার্সনে আপগ্রেড করতে হলেও পুনরায় সেটাপ দিতে হয় না। সেটাও শুধু একটি ক্লিকের ব্যাপার।

কমিউনিটি সার্পোট

লিনাক্সের সবচাইতে ভাল ব্যাপারটি হচ্ছে লিনাক্স কমিউনিটি। লিনাক্সের দুনিয়ায় আপনি কখনো একলা বোধ করবেন না। লিনাক্সের ব্যবহারকারীদের জন্য আছে অসংখ্য ব্লগ ও ফোরাম যেখানে একজন সমস্যায় পরলে দশ জন এগিয়ে আসে সাহায্য করার জন্য। আপনি যখন প্রথম লিনাক্সে আসবেন তখন আপনার বিভিন্ন সমস্যা দেখা দিতে পারে। আপনি তখন কমিউনিটিতে সাহায্য চাইবেন। কমিউনিটির মেম্বাররা আপনাকে সাহায্য করবে। তাদের আপনি ধন্যবাদ জানাবেন। পরবর্তিতে আপনি যখন লিনাক্সে অভ্যস্ত হয়ে যাবেন তখন দেখবেন অন্যান্য নতুন ব্যবহারকারীরা কোন সমস্যার জন্য সাহায্য চাইছে যেটার সমাধান আপনি জানেন। আপনি তাদের দিকে সাহায্যের হাত বাড়িয়ে দেবেন। তাদের সমস্যার সমাধান দেবেন। এভাবেই একে অপরের সাহায্য সহযোগীতার ভিত্তিতেই লিনাক্স এগিয়ে যাচ্ছে। কিন্তু মজার ব্যাপার হল লিনাক্স কমিউনিটিগুলো এত বেশি সমৃদ্ধ যে আপনার যেই সমস্যাই হোক না কেন আপনি দেখবেন সেটার সমাধান আগে থেকেই আছে। কারণ আপনার আগে ঠিক একই রকম সমস্যায় অন্য কেউ পড়েছিল সেটার সমাধান কমিউনিটি মেম্বাররা করে দিয়েছে।

স্বাধীনতা

এটাই লিনাক্স ব্যবহারকারীদের সবচাইতে বড় সুবিধা। লিনাক্স ব্যবহারকারীদের আছে বহু সংখ্যক অপশন যেখান থেকে নিজের পছন্দমত ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট, সফট্ওয়্যার এমনকি সম্পূর্ণ অপারেটিং সিস্টেমটাই বেছে নেওয়ার সুযোগ আছে। শুধু তাই নয় সেই অপারেটিং সিস্টেমকে আবার নিজের প্রয়োজন মতো মোডিফাই করে নেওয়া যায়। এমনকি বিশেষ কোন হার্ডওয়্যারের সাথে খাপ খাওয়ানোর জন্য লিনাক্স কার্নেলকেও পরিবর্তন করে ফেলা যায়। নিজের অপারেটিং সিস্টেম নিজে তৈরি করে নেওয়ার মত স্বাধীনতা একমাত্র লিনাক্সই দেয়।

প্রাইভেসি

লিনাক্স ডেভেলপাররা এর ব্যবহারকারীদের প্রাইভেসিকে অত্যন্ত গুরুত্ব সহকারে দেখে। উইন্ডোজের মত ব্যবহারকারীদের ব্যক্তিগত তথ্য চুরি করে না। উইন্ডোজ ৮ এবং উইন্ডোজ ১০ এ এমন সিস্টেম আছে যাতে আপনি কি কি সফট্ওয়্যার ইন্সটল করেছেন, কতক্ষন ধরে সেগুলো ব্যবহার করেছেন, কোন কোন ওয়েবসাইট ভিজিট করেছেন ইত্যাদি তথ্য স্বয়ংক্রিয়ভাবে মাইক্রোসফটের কাছে চলে যায়। তবে আপনি প্রাইভেসি সেটিংসে গিয়ে এগুলো বন্ধ করতে পারেন কিন্তু মাইক্রোসফটের এসব নোংরা মানসিকতা তো আর বন্ধ করতে পারবেন না। Windows 10 আপনাকে তাদের বিভিন্ন প্রোডাক্ট ও সার্ভিসে যুক্ত করার চেষ্টা করবে। তাদের ইকো সিস্টেম, করটানা, ওয়ান ড্রাইভ, অফিস স্যুট ইত্যাদি যেন আপনি ব্যবহার করেন সে ব্যাপারে জোর চেষ্টা চালাবে।

লিনাক্সে এসব কিছুই হবে না কারণ আপনার প্রাইভেসির গুরুত্ব সবচাইতে বেশি। উবন্টু ডিস্ট্রোতে অ্যামাজনের একটি App দেওয়া আছে সেটাকে স্পাইওয়্যার হিসেবে অনেকে সমালোচনা করে থাকে। সেটা সহজেই রিমুভ করে ফেলা যায়। এটা ছাড়াও লিনাক্সের অসংখ্য ডিস্ট্রো আছে যেখানে এধরনের কোন স্পাইওয়্যার নেই। লিনাক্সের কোন ডিস্ট্রোই আপনাকে নির্দিষ্ট কোন সফটওয়্যার ব্যবহারের জন্য জোর করবে না। লিনাক্সে আপনি সম্পূর্ণ স্বাধীন।

সম্পূর্ণ বিনামূল্যে পাওয়া যায়

এই তথ্যটি এতক্ষনে আপনার কাছে পুরোনো হয়ে গেছে। লিনাক্স সম্পূর্ণ ফ্রি। এটার কার্নেলও ফ্রি। এটার সফট্ওয়্যার গুলোও ফ্রি। আর লিনাক্স দিয়ে বানানো ডিস্ট্রো গুলোও ফ্রি। ফ্রি ফ্রি ফ্রি। এগুলো সংশ্লিষ্ট ওয়েবসাইট থেকে ডাউনলোড করে নিতে হয়। আগে ক্যানোনিক্যাল কোম্পানি অর্ডার দিলেই ফ্রিতে মানুষের ঘরে ঘরে উবুন্টুর সিডি/ডিভিডি পাঠিয়ে দিত। এখন সিডি/ডিভিডির চল উঠে যাচ্ছে তাই এখন আর পাঠাচ্ছে না। চিন্তা করে দেখুন, শুধু ফ্রি নয় বরং নিজেদের অর্থ ব্যয় করে মানুষের কাছে লিনাক্স কে পৌছে দিয়েছে ক্যানোনিক্যাল কর্পোরেশান।

দুঃখের বিষয় হল এটা লিনাক্সের এক নম্বর সুবিধা হওয়া স্বত্তেও এটাকে সবার শেষে লিখতে হচ্ছে কারণ আমরা এর মর্ম বুঝব না। আমরা ৫০/৬০ টাকা দিয়ে উইন্ডোজের পাইরেটেড ডিভিডি কিনেই অভ্যস্ত। ডলার খরচ করে লাইসেন্স কিনে উইন্ডোজ ব্যবহার করার বিষয়টার সাথে আমরা তেমন পরিচিত নই। আমাদের কাছে বরং লিনাক্সের দামই বেশি। কারণ লিনাক্স ডাউনলোড করে নিতে হয়। এখনকার লেটেস্ট লিনাক্স ডিস্ট্রোগুলোর সাইজ ১ জিবির উপরে। আর আমাদের দেশে এখনো ১ জিবি ইন্টারনেটের মূল্য উইন্ডোজের পাইরেটেড ডিভিডির চাইতেও বেশি।

এবার লিনাক্সের কিছু টেকনিক্যাল সুবিধা জেনে নেওয়া যাক

প্রচলিত অন্যান্য অপারেটিং সিস্টেম গুলোর চাইতে লিনাক্স অনেক হালকা হওয়ায় গতির দিক দিয়ে লিনাক্সকে হারানোর ক্ষমতা এখনো কারো হয় নি। উইন্ডোজ তো ধর্তব্যর মধ্যেই পরে না। আর ম্যাক ব্যবহারকারীদের দুঃখের সাথে জানাচ্ছি যে, ওএসএক্স ও গতির দিক দিয়ে লিনাক্সের কাছে হার মেনেছে। লিনাক্সের বুট আপ এবং শাট ডাউন টাইম সব চাইতে কম। আর এটি অনেক কম রিসোর্স ব্যবহার করে বলে এটি সর্বদা গতিশীল থাকে।

লিনাক্সে EXT4 ফাইল সিস্টেম ব্যবহৃত হয়। এটা উইন্ডোজের NTFS এর চাইতে অনেক বেশি শক্তিশালী এবং ফাস্ট। EXT4 ফাইল সিস্টেমে ফাইলগুলোকে বিশেষ কায়দায় সজ্জিত করা হয় যার ফলে হার্ড ডিস্ক ডিফ্র্যাগমেন্ট করতে হয় না। হার্ড ড্রাইভ সবসময় গতিশীল থাকে। এর ফলে কম্পিউটার কখনো Slow হয় না। EXT4 এর ডাটা ট্রান্সফার স্পীড ও ফাইল সার্চ স্পীড NTFS এর চাইতে অনেক বেশি।

EXT4 উইন্ডোজের NTFS কে সহজেই রিড রাইট করতে পারলেও NTFS লিনাক্সের EXT4 কে ড্রাইভ হিসেবেই চিহ্নিত করতে পারে না। লিনাক্স সবার সাথে খাপ খাওয়ানোর উপযোগী করে তৈরি হলেও অন্য অপারেটিং সিস্টেমগুলো এতটা উদার এখনো হতে পারে নি।

লিনাক্স সব ধরনের প্রসেসর আর্কিটেকচারেই চলে। বিস্তারিত তালিকা আগেই দিয়েছি। আপনার যদি Intel আর AMD ব্যাতীত অন্য কোন আর্কিটেকচারের প্রসেসর থাকে যেমন ARM প্রসেসরের কোন কম্পিউটার থাকে তাহলে তাতে উইন্ডোজ ইন্সটলের চেষ্টা করে দেখতে পারেন...আপনার জন্য শুভ কামনা থাকল !!!

লিনাক্সে যেকোন কিছুই এক্সিকিউটেবল করা যায়। তাই এটা প্রোগ্রামারদের প্রিয় অপারেটিং সিস্টেম। তাছাড়া লিনাক্স কমিউনিটির জন্য কেউ যদি কোন সফটওয়্যার তৈরি করতে চায় তাহলে তাকে সাহায্য করার জন্য কমিউনিটির অন্যান্য প্রোগ্রামাররাও এগিয়ে আসে।

লিনাক্স সেটাপ দেওয়ার আগেই সম্পূর্ন অপারেটিং সিস্টেম লাইভ দেখে নেওয়া যায়। অর্থাৎ লিনাক্স চালাতে হলে আপনাকে লিনাক্স ইন্সটল করতেও হবে না। ইন্সটল না করেই ব্যবহার করতে পারবেন। আংশিক ভাবে নয়, সম্পূর্ণ ভাবে ব্যবহার করতে পারবেন। আপনার সব হার্ডওয়্যারই লাইভ মোডে কাজ করবে। কোন এক্সট্রা হার্ডওয়্যার লাগানো থাকলে সেটাও কাজ করবে ড্রাইভার ইন্সটল ছাড়াই। অর্থাৎ ইন্সটল করার আগে লিনাক্স টেস্ট করে নেওয়ার সুযোগ দেয়। লিনাক্সের এই লাইভ মোড অনেক কার্যকরী। যদি কোন কারনে আপনার উইন্ডোজ ক্র্যাশ করে বুট না করে সেক্ষেত্রে আপনার পিসিতে ঢুকতে হলে লিনাক্সের এই লাইভ মোড অত্যন্ত কাজে আসে। আপনি লাইভ মোডে পিসি চালিয়ে ডাটা ট্রান্সফার করে ফেলতে পারবেন।

অনেক সময় দেখবেন উইন্ডোজে কোন সফট্ওয়্যার বা ফাইল ডিলিট করতে গেলে বলা হয় এটি সিস্টেমে ব্যবহৃত হচ্ছে। তাই ডিলিট করা যাবে না। ডিলিট করার জন্য সেটার প্রসেস বন্ধ করে নিতে হয়। কিন্তু লিনাক্সে এমন কিছু হয় না। আপনি চলমান অবস্থায়ও যেকোন সফটওয়্যার বা ফাইল ডিলিট করে দিতে পারবেন। যেমন আপনি কোন ভিডিও দেখছেন এমন অবস্থায়ও সেই ভিডিও ফাইলটি ডিলিট করে দিতে পারবেন। কারণ যখন লিনাক্সে কোন ফাইল ওপেন করা হয় সেটা পুরোটাই র‍্যাম এ চলে আসে, হার্ডডিস্ক থেকে আর রিড করা হয় না। তাই ভিডিও ফাইলটি ডিলিট করে দিলেও ভিডিওটি চলতে থাকবে এবং ভিডিও পেয়ার বন্ধ করে দিলে সেটি আর থাকবে না।

কম্পিউটারে একাধিক লিনাক্স ডিস্ট্রো ইন্সটল করে সেগুলোর মধ্যে হোম ডিরেক্টরি এবং প্রিফারেন্স সেটিংস শেয়ার করা যায়। ধরুন আপনি উবুন্টু, ফেডোরা আর লিনাক্স মিন্ট ত্রিপল বুট করেছেন। তাহলে সেগুলোর মধ্যে হোম ডিরেক্টরি শেয়ার করতে পারবেন। সফটওয়্যারের প্রিফারেন্স শেয়ার করতে পারবেন। যেমন আপনি একই রকম ফায়ারফক্স সেটিং তিনটি ডিস্ট্রোতেই ব্যবহার করবেন সেটার জন্য তিনটি অপারেটিং সিস্টেমে বুট করে আলাদা আলাদা সেটিংস করতে হবে না। লিনাক্স ডিস্ট্রোগুলোর মধ্যে এই শেয়ারিং এর ব্যাপারটা অসাধারন একটা ব্যাপার। যেখানে উইন্ডোজ আর লিনাক্স ডুয়েল বুট করলে উইন্ডোজ লিনাক্সের পার্টিশানই দেখতে পায় না সেখানে লিনাক্স টু লিনাক্সের এই শেয়ারিং এর কোন তুলনাই হয় না।

উইন্ডোজ ভার্সনের সফট্ওয়্যার লিনাক্সে চলে। উইন্ডোজ যদিও লিনাক্সের সাথে সহযোগীতা করে না তবুও লিনাক্স উইন্ডোজ ব্যবহারকারীদের সব রকম সুবিধা দেওয়ার জন্য আপ্রাণ চেষ্টা করে থাকে। এটা তার একটা বড় প্রমাণ। লিনাক্সে WINE নামক একটি আশ্চর্য সফটওয়্যার আছে যেটা দিয়ে উইন্ডোজের সফট্ওয়্যার লিনাক্সে চালানো যায়। উইন্ডোজের গেমস, অফিস, ফটোশপ, আইডিএম সহ প্রায় সব ধরনের উইন্ডোজের সফট্ওয়্যারই লিনাক্সে চলে।

লিনাক্সে প্রয়োজনীয় সব সফট্ওয়্যার সেটাপের সাথেই ইন্সটল হয়ে যায়। অর্থাৎ সেটাপের পরেই ব্যবহার করার জন্য সম্পূর্ণ তৈরি থাকে। আর সফটওয়্যারগুলো সব এক জায়গায় ক্যাটাগরি অনুযায়ী সজ্জিত থাকে।

লিনাক্সে প্রতিবার শাটডাউনের সময় সমস্ত টেম্পরারি ফাইল অটোমেটিক ডিলিট হয়ে যায়। তাই আজে বাজে ফাইলে সিস্টেম ভর্তি হতে হতে সিস্টেম কখনো স্লো হয় না। উইন্ডোজে এসব ম্যানুয়েলি ডিলিট করতে হয়।

এতকিছু জানার পরেও আপনাকে যে লিনাক্স ব্যবহার করতেই হবে তা নয়। কিছু কারণ আছে যেগুলোর জন্য আপনার লিনাক্সে আসাটা হয়ত ততটাও আনন্দদায়ক হবে না। সেই কারণগুলো এবার জেনে নেওয়া যাক

আপনি যদি আপনার উইন্ডোজ নিয়েই শান্তিতে থাকেন এবং নতুন কিছু শেখার কোন আগ্রহ যদি আপনার না থাকে সেক্ষেত্রে লিনাক্স ব্যবহারের কোন দরকার নেই। লিনাক্স ব্যবহারকারী হতে গেলে নতুন কিছু শেখার মানসিকতা অবশ্যই থাকতে হবে। যেকোন নতুন বিষয়ে অভ্যস্ত হতে গেলে প্রথম প্রথম অনেক সমস্য হয়। সেটা যদি আপনি মেনে নিতে না পারেন তাহলে দেখা যাবে লিনাক্সের উপর বিরক্ত হয়ে লিনাক্সকে গালাগাল দিয়ে চলে যাবেন। কারণ উইন্ডোজের সম্পূর্ণ পরিচিত এবং অভ্যস্ত পরিবেশ হতে হঠাৎ করে লিনাক্সে এসে আপনার বিভিন্ন রকম সমস্যা দেখা দিবে। লিনাক্সের ব্যাপারে আগ্রহ না থাকলে সেগুলো যত সামান্য সমস্যাই হোক না কেন আপনার ভাল লাগবে না এবং অনলাইনে সার্চ করে সেসব সমস্যা সমাধান করার ধৈর্য্যও থাকবে না। তবে আপনার উইন্ডোজটি যদি পাইরেটেড হয় তাহলে জেনে রাখুন পাইরেটেড সফট্ওয়্যার ব্যবহার করা একটি অবৈধ ও অনৈতিক কাজ। তাছাড়া পাইরেটেড উইন্ডোজ খুবই ভালনারেবল হয় তাই এর ব্যবহারকারীরা সবসময় ভাইরাসের ঝুঁকিতে থাকে।

এডোবির সফট্ওয়্যার ব্যবহারকারী প্রফেশনালদের লিনাক্স ব্যবহারের কোন মানে হয় না। কারণ লিনাক্স কমিউনিটি অনেক অনুরোধ করা স্বত্ত্বেও এডোবী কর্পোরেশন লিনাক্সের জন্য ভার্সন বের করতে রাজী হচ্ছে না। যদিও লিনাক্সে এখন অনেক প্রোপরাইটরি সফটওয়্যার আছে। কিন্তু তাও এডোবীর একগুয়েমীর কারনে তাদের প্রোডাক্টগুলো যেমন ফটোশপ, ইলাস্ট্রেটর, ড্রীমওয়েভার, ফ্ল্যাশ, ইনডিজাইন ইত্যাদি শুধুমাত্র ম্যাক এবং উইন্ডোজে সরাসরি চলে। যদিও WINE ব্যবহার করে লিনাক্সে চালানো যায়, কিন্তু যারা এগুলো প্রফেশনালি ব্যবহার করেন অর্থাৎ কম্পিউটারে প্রায় সব সময়ই এগুলো ব্যবহার করেন তাদের অযথা লিনাক্স ব্যবহার করে বিকল্প পন্থায় সফটওয়্যার চালানোর কোন মানে হয় না। অনেকে ফটোশপের বিকল্প জিম্প এবং ইলাস্ট্রেরের বিকল্প ইঙ্কস্কেপ ব্যবহারের কথা বলে থাকে। এগুলোকে ফটোশপ ইলাস্ট্রেটরের সাথে তুলনা করা ঠিক নয়। কারণ এগুলো সম্পূর্ণ ফ্রি সফট্ওয়্যার। একটা ফ্রি সফটওয়্যার ৬০০/৭০০ ডলার মূল্যের সফটওয়্যারের প্রায় কাছাকাছি সার্ভিস দিচ্ছে সেটাই অনেক বেশি। কিন্তু এডোবি প্রফেশনালদের এগুলো ব্যবহার করে কোন লাভ হবে না।

আপনি হার্ডকোর গেমার হলে আপনার লিনাক্সে না আসাই উচিত। কারণ বাংলাদেশে বাস করার কল্যাণে আপনি ৫০ ডলারের গেমের পাইরেটেড ভার্সন ৫০ টাকায় কিনে আপনার উইন্ডোজ পিসিতে খেলতে পারছেন। কিন্তু লিনাক্সের গেমস গুলো আপনাকে কিনে নিতে হবে স্টীম স্টোর থেকে ডলার ব্যয় করে। আর লিনাক্সের যেসব ফ্রি গেমস আছে সেগুলো আপনাকে তেমন আকর্ষন করবে না। তবে উইন্ডোজের বেশিরভাগ গেমই WINE এর মাধ্যমে লিনাক্সে চালানো যায়। কিন্তু যদি পাইরেটেড গেমসই খেলতে হয় তাহলে উইন্ডোজেই খেলুন।

আপনার কাছে যদি বিশেষ কোন মডেলের ডিভাইস যেমন প্রিন্টার, স্ক্যানার বা অন্য কোন ডিভাইস থাকে যেটার ড্রাইভার লিনাক্সে এখনো তৈরি হয়নি তাহলে সেটা লিনাক্সে চলবে না। যদিও এই সম্ভাবনা অতি নগন্য। তারপরও লিনাক্সে কি কি হার্ডওয়্যারের ড্রাইভার সাপোর্ট করে তা এই লিঙ্কে গিয়ে দেখে নিতে পারেন। লিঙ্কঃ www.linux-drivers.org

আপনি যদি বিশেষ কোন সফটওয়্যার ব্যবহার করেন এবং সেটা একমাত্র উইন্ডোজেই চলে, কোনভাবেই লিনাক্সে চালানো যায় না বা লিনাক্সে সেটার যে বিকল্প আছে সেটা দিয়ে আপনার কাজ হবে না সেক্ষেত্রে লিনাক্সে এসে অযথা সমস্যায় পড়ার কোন মানে হয় নেই। উইন্ডোজের কি কি সফট্ওয়্যার লিনাক্সে চলে সেটা WINE এর ডাটাবেজে গিয়ে দেখতে পারেন। লিঙ্কঃ appdb.winehq.org

কোন ডিস্ট্রো ব্যবহার করবেন?

পূর্ববর্তী অধ্যায় পর্যন্ত ভালমত পড়ার পর যদি আপনি সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকেন আপনি লিনাক্স ব্যবহার করবেন তাহলে আপনাকে লিনাক্সের দুনিয়ায় স্বাগতম। কিন্তু শুধু লিনাক্স কার্নেল তো আর ব্যবহার করতে পারবেন না। আপনার যেকোন একটা লিনাক্স ডিস্ট্রো বেছে নিতে হবে। এতক্ষনে নিশ্চই জানেন লিনাক্সে আছে শত শত ডিস্ট্রো। এটা ব্যবহারকারীদের জন্য একটা কঠিন সমস্যা বটে। এত এত ডিস্ট্রোর মধ্যে কোনটা ব্যবহার করব?

নিচের তিনটি মৌলিক প্রশ্নের উত্তর আপনাকে নির্দিষ্ট কোন ডিস্ট্রো বেছে নেওয়ার ব্যাপারে সাহায্য করবে --

১. এটি কি সহজে ব্যবহারযোগ্য?
২. এটার ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট দেখতে কেমন?
৩. এটার কি ভাল কমিউনিটি সাপোর্ট আছে?

তাহলে এবার আপনাদের সুবিধার্থে কয়েকটি অপশন দেওয়া যাক --

লিনাক্স মিন্ট

নতুন লিনাক্স ব্যবহারকারী রা চোখ বন্ধ করে যে ডিস্ট্রো বেছে নিতে পারেন সেটা হচ্ছে লিনাক্স মিন্ট। যেকোন উইন্ডোজ ব্যবহাকারীই এটা সহজেই ব্যবহার করতে পারবে। এটার Cinnamon ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্টের অনেকটা Windows XP র সাথে সাদৃশ্য আছে। এটা যেহেতু কমিউনিটি নির্ভর ডিস্ট্রো তাই এর কমিউনিটি সাপোর্ট অসাধারন। এছাড়াও এটাতে মিডিয়া কোডেক প্রিইন্সটলড থাকে। নতুন লিনাক্স ব্যবহারকারী দের জন্য এটা প্রথম পছন্দ। এটা লিনাক্সের সবচাইতে জনপ্রিয় ডিস্ট্রোগুলোর একটি।

ফেডোরা

দুটি কারনে ফেডোরা লিনাক্সের স্পেশাল একটি ডিস্ট্রো। প্রথমটি হল লিনাক্সের জন্মদাতা লিনাস এটা ব্যবহার করেন এবং দ্বিতীয় কারন হলো এর পেছনে আছে রেডহ্যাট। এটাতে GNOME ডেস্কটপ ব্যবহার করা হয়েছে যা ব্যবহার করা খুবই সহজ। এটার কমিউনিটি সাপোর্ট অত্যন্ত ভাল। যেকোন নতুন ব্যবহারকারীর জন্য ফেডোরা খুবই ভাল পছন্দ।

ডেবিয়ান

এটা লিনাক্সের সবচাইতে পুরোনো এবং স্ট্যাবল একটি ডিস্ট্রো। এর পেছনে আছে হাজার হাজার ডেভেলপার এবং ব্যবহারকারীর বিশাল কমিউনিটি। এটার GNOME ডেস্কটপ সহজে ব্যবহারযোগ্য। আপনি যদি সহজ সরল কিন্তু শক্তিশালী কোন অপারেটিং সিস্টেম বছরের পর বছর ধরে ব্যবহার করে যেতে চান তাহলে ডেবিয়ান ব্যবহার করুন। তবে ডেবিয়ানে স্ট্যাবল প্যাকেজ ব্যবহার করা হয় বলে এর সফট্ওয়্যার গুলো অন্যান্য রিলীজ গুলোর চাইতে পুরোনো ভার্সনের হয় এবং এর আপডেটও দেরীতে আসে।

এলিমেন্টারি ওএস

আপনি যদি লিনাক্সে Mac OSX এর মজা নিতে চান তাহলে Elementary OS ব্যবহার করুন। এলিমেন্টারি ওএস এর ডেভেলপারদের আবিষ্কৃত Pantheon ডেস্কটপ লিনাক্সের ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্টে নতুন মাত্রা যুক্ত করেছে। এলিমেন্টারি বানানো হয়েছে উবুন্টুর ভিত্তিতে তাই এটাতে উবুন্টুর কমিউনিটি সাপোর্ট থেকে শুরু করে যা যা উবুন্টুতে করা যায় সবই করা যাবে। নতুন যারা লিনাক্সে আসতে চান তাদের অন্তত একবার এটা দেখা উচিত। এটা এমনই একটি ডিস্ট্রো যে সবাই এর প্রেমে পড়ে যাবে।

কুবুন্টু

কুবুন্টু হচ্ছে উবুন্টুর KDE ডেস্কটপ ভার্সন। কুবুন্টু তে KDE Plasma ডেস্কটপ ব্যবহার করা হয়। এটা অসাধারন একটি ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট। এটা যেহেতু উবুন্টুর একটা ভার্সন তাই এতে উবুন্টুর সব কিছুই ব্যবহার করা যায়। এছাড়া টাচ স্ক্রীন ল্যাপটপের জন্য এটা খুবই ভালো। উবুন্টু অত্যন্ত জনপ্রিয় স্ট্যাবল একটি ডিস্ট্রো তাই এটার ভিত্তিতে বানানো ডিস্ট্রোগুলো চোখ বন্ধ করে বেছে নেওয়া যায়।

সেন্ট ওএস

সোজা ভাষায় সেন্ট ওএস হচ্ছে রেড হ্যাট এন্টারপ্রাইজ লিনাক্সের ফ্রি ভার্সন। এটা রেড হ্যাটের মতই এলিগ্যান্ট একটি ডিস্ট্রো। রেডহ্যাটের সব সুবিধাই এতে পাওয়া যাবে। রেডহ্যাটের মত এটাতেও স্ট্যাবল প্যাকেজ ব্যবহার করা হয়। এটার রয়েছে নিজস্ব কমিউনিটি সাপোর্ট। তাই এটাও হতে পারে অন্যতম পছন্দ।

উবুন্টু কেন নয়?

উবুন্টু প্রেমীরা এতক্ষণে হয়ত আমার উপর ক্ষেপে গেছেন কারণ আমি উবুন্টুকে এই লিস্টে উল্লেখ করি নি। উবুন্টুকে এড়িয়ে যাওয়ার কারণ হচ্ছে এর ফালতু Unity ডেস্কটপ। হাজার হাজার উইন্ডোজ ব্যবহারকারী আছে যারা প্রথম লিনাক্স ডিস্ট্রো হিসেবে উবুন্টুকে বেছে নেয় এবং Unity ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট দেখে বিরক্ত হয়ে লিনাক্স ছেড়ে চলে যায়।

যদিও ইউনিটি কে টুইক করে থীম লাগিয়ে বিভিন্ন চেহারা দেওয়া যায় কিন্তু কথায় আছে **First Impression is the last impression.** উবুন্টু যদি প্রথমেই ইমপ্রেশন তৈরি করতে ব্যর্থ হয় তাহলে সেটা যতই ভাল হোক সেগুলো আর কোন কাজে আসবে না। আমাদের দেশেও অনেকে আছেন, লিনাক্স সম্পর্কে বিভিন্ন কথাবার্তা শুনে উৎসাহিত হয়ে লিনাক্সের অন্যান্য কোন ডিস্ট্রো সম্পর্কে খোঁজ খবর না নিয়ে উবুন্টু ইন্সটল করে বসেন। এমনও অনেকে আছেন যারা মনেই করেন লিনাক্স মানেই উবুন্টু। তাই দেখবেন আমাদের দেশে উবুন্টু ব্যবহারকারীর সংখ্যাই বেশি।

আমার পরামর্শ হচ্ছে, আপনি যদি লিনাক্সে নতুন হন তাহলে ভুলেও উবুন্টুর ধারে কাছে যাবেন না। কারণ উবুন্টুর ইউনিটি ডেস্কটপ আপনার পছন্দ হওয়ার সম্ভাবনা মাত্র ২০%। Unity তে কোথায় কি আছে সেটা বুঝতেই আপনার অনেক সময় লেগে যাবে। লিনাক্সের যতগুলো ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট আছে তার মধ্যে সবচাইতে বাজে হচ্ছে Unity। উবুন্টুতে চাইলে Gnome Shell বা Cinnamon ইন্সটল করে ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট পাটানো যায়। কিন্তু এত ঝামেলা করে উবুন্টু চালানোরই বা দরকার কি? উবুন্টু তো লিনাক্সের একমাত্র অপশন নয়। উবুন্টুর চাইতেও অনেক বেশি শক্তিশালী, গতিশীল ও সুন্দর ডেস্কটপ এনভায়রনমেন্ট সম্পন্ন ডিস্ট্রো লিনাক্সে আরো প্রচুর আছে।

উবুন্টু ব্যবহারকারীরা হয়ত ভাবছে Unity ডেস্কটপ ততটাও বাজে নয় যেভাবে আমি বলছি। আসলে অনেক উবুন্টু ব্যবহারকারীদের এটা ভাল লাগে কারণ তারা উইন্ডোজ হতে মুক্ত হয়ে লিনাক্স ব্যবহার করতে যায় এবং চারিদিকে উবুন্টুর নাম শুনে উবুন্টু ইন্সটল করে বসে এক পর্যায়ে উবুন্টুকেই ভালবেসে ফেলে। তাই সেটার চেহারা যেমনই হোক না কেন তাদের কিছু আসে যায় না।

বাজে ডেস্কটপ ছাড়াও উবুন্টুর আরো কয়েকটি খারাপ দিক আছে যেগুলোর কারনে অনেকেই উবুন্টু পছন্দ করেন না। এমনকি রিচার্ড স্টলম্যানও উবুন্টু পছন্দ করেন না। বিশ্বাস হচ্ছে না? তাহলে সরাসরি স্টলম্যান কি বলছে ইউটিউবে দেখুনঃ www.youtube.com/watch?v=CP8CNp-vksc

তাই আপনারও পছন্দ না হওয়ার সম্ভাবনাই বেশি। পছন্দ না করার প্রধান কারণ হচ্ছে উবুন্টুতে এডওয়্যার এবং স্পাইওয়্যার আছে। উবুন্টুতে এ্যামাজনের একটা এডওয়্যার থাকে। যদিও সেটা রিমুভ করে দেওয়া যায়। সেটা ছাড়াও উবুন্টুর ড্যাশে যে অনলাইন সার্চ সিস্টেম আছে সেটা আপনার সার্চ প্রিফারেন্স ক্যানোনিক্যালের কাছে পাঠিয়ে দেয়। নিরপেক্ষ সার্চ রেজাল্ট দেখায় না। বরং ক্যানোনিক্যালের এফিলিয়েট সদস্যদের পণ্য রেজাল্টে দেখানো হয়। এটা একটা স্পাইওয়্যার। উবুন্টুর এডওয়্যার, স্পাইওয়্যার এবং ফালতু ইউনিটি ডেস্কটপের কারনে উবুন্টু অনেকেরই অপছন্দ।

তবে লিনাক্স কে জনপ্রিয় করার পেছনে ক্যানোনিক্যাল কোম্পানির অবদান অনস্বীকার্য। অনেকে যে এখন লিনাক্স কে চিনে এবং ব্যবহার করে তা এই উবুন্টুর কারণেই। এছাড়াও উবুন্টুর রয়েছে সবচাইতে সমৃদ্ধ ফোরাম এবং অগুণিত ব্যবহারকারী নিয়ে সক্রিয় কমিউনিটি। তাছাড়া অনলাইনে উবুন্টুর জন্য প্রচুর রিসোর্স পাওয়া যায়।

নতুন ব্যবহারকারীদের জন্য এই সমৃদ্ধ কমিউনিটি সাপোর্ট এবং এসব রিসোর্স খুবই কাজে আসে। সেগুলো ব্যবহার করার জন্য উবুন্টুর কোন ভ্যারিয়েন্ট ডিস্ট্রো যেমন কুবুন্টু/উবুন্টু গ্নোম/উবুন্টু মেইট/এলিমেন্টারি ওএস এর যেকোন একটি ব্যবহার করতে পারেন। এমনকি ডেবিয়ান বা লিনাক্স মিন্ট এর যেকোন একটি ব্যবহার করলেও উবুন্টুর কমিউনিটি সাপোর্ট থেকে শুরু করে সব সুবিধাই ভোগ করতে পারবেন। কারণ উবুন্টুর জন্ম হয়েছে ডেবিয়ান হতে। আর উবুন্টু হতে জন্ম হয়েছে লিনাক্স মিন্ট, এলিমেন্টারি ওএস ইত্যাদির। তাই সবার মূল ভিত্তি একই।

এখনো সিদ্ধান্ত নিতে পারছেন না? কোনটা ছেড়ে কোনটা ব্যবহার করবেন?

আপনি যদি লিনাক্সে সম্পূর্ণ নতুন অর্থাৎ আগে কখোনো লিনাক্স ব্যবহার না করে থাকেন তাহলে আমার পরামর্শ হচ্ছে লিনাক্স মিন্ট ব্যবহার করুন। কেন? কারণ হচ্ছে --

এটা লিনাক্সের অন্যতম জনপ্রিয় ডিস্ট্রো। অগুণিত ব্যবহারকারী নিয়ে রয়েছে সক্রিয় কমিউনিটি। নির্দিষ্ট কোন কোম্পানি নির্ভর ডিস্ট্রো না হওয়ায় এতে লিনাক্সের পূর্ণ স্বাধীনতা উপভোগ করা যায়। ডেবিয়ান ও উবুন্টু ভিত্তিক হওয়ায় এতে ডেবিয়ান ও উবুন্টুর যাবতীয় সুবিধা যেমন সফট্ওয়্যার রিপোজিটরি ও কমিউনিটি সাপোর্ট ব্যবহার করা যায়। অর্থাৎ আপনার কোন প্রশ্নের জবাব মিন্ট কমিউনিটিতে না থাকলে সেটা যদি উবুন্টু কমিনিউটিতেও থাকে তাহলেও সেটা দিয়ে আপনার কাজ হবে। এটাতে মিডিয়া কোডেক প্রি ইন্সটল করা থাকে। অন্যান্য ডিস্ট্রো গুলোতে আইনি জটিলতার কারণে মিডিয়া কোডেক ইন্সটল করা থাকে না। তাই অন্য ডিস্ট্রোতে মিডিয়া ফাইল যেমন অডিও বা ভিডিও চালাতে হলে আগে ম্যানুয়ালি কোডেক ইন্সটল করে নিতে হবে। কিন্তু মিন্ট সেটাপ দেওয়ার পরই আপনি যেকোন মিডিয়া ফাইল চালাতে পারবেন। লিনাক্স মিন্টের সিনামন ডেস্কটপ এতই সহজবোধ্য যে আপনার এটাকে উইন্ডোজের চাইতেও সহজ মনে হবে। এর অন্যান্য ডেস্কটপ এনভায়রমেন্ট গুলোও বেশ সহজ সরল ও সহজে ব্যবহারযোগ্য। তাছাড়া মিন্টের আছে বিশাল থীমের ভান্ডার যেখান থেকে নিজের পছন্দমত থীম লাগিয়ে আপনার ডেস্কটপকে আকর্ষণীয় রূপে সাজিয়ে তুলতে পারবেন। লিনাক্স মিন্টে উবুন্টুর মত এডওয়্যার বা স্পাইওয়্যার থাকে না। এবং এটার সফট্ওয়্যার সেন্টারে উবুন্টুর মত পেইড সফট্ওয়্যারও থাকে না। তাছাড়া এটা উবুন্টুর চাইতেও হালকা আর তাই গতিও বেশি। লিনাক্স মিন্টকে নিজের মত করে সাজিয়ে তোলার জন্য এর রয়েছে একটি আই ক্যান্ডি সাইট Linux-art.org এবং cinnamon-spices.linuxmint.com এখানে গেলে আপনার মিন্টের জন্য পাবেন ওয়ালপেপার, থীম, উইন্ডো সাজানোর উইজেট, লগিন স্ক্রীন, বুট স্ক্রীন, সিস্টেম সাউন্ড, আইকন, লোগো, সিনামন ডেস্কটপ এক্সটেনশান ইত্যাদি। এছাড়াও আছে noobslab.com যেখানে রয়েছে উবুন্টু ভিত্তিক যেকোন ডিস্ট্রোর জন্য থীম, আইকন, ওয়ালপেপার সহ আরো অনেক কিছুর বিশাল সমাহার। লিনাক্স মিন্টের বাংলাদেশ কমিউনিটিসহ সক্রিয় কমিউনিটি সাপোর্ট তো আছেই তার সাথে আছে প্রিইন্সটলড হেক্স চ্যাট যেটাতে ঢুকে আপনি সরাসরি মিন্টের ডেভেলপার এবং এর ব্যবহারকারীদের সাথে চ্যাট করে সমস্যার সমাধান চাইতে পারবেন। যদিও লিনাক্স মিন্টের জন্ম উবুন্টু হতে কিন্তু পুত্র পিতাকেও ছাড়িয়ে যাওয়ার মতই লিনাক্স মিন্টও ডেস্কটপের জগতে উবুন্টুকে ছাড়িয়ে অনেক দূরে চলে গেছে। তবে সার্ভারের জগতে এখনো উবুন্টু, ডেবিয়ান, রেডহ্যাট, সেন্ট ওএস এদের রাজত্ব বহাল আছে। নতুন বা অভিজ্ঞ, এক্সপার্ট বা আনাড়ি যে ধরণের ইউজারই আপনি হোন না কেন লিনাক্স মিন্ট সবার জন্যই একেবারে পারফেক্ট একটি ডিস্ট্রো। তাই বেশি না ভেবে চোখ বন্ধ করে বেছে নিন লিনাক্স মিন্ট। তবে বিল গেটসের ভক্তরা উবুন্টু ব্যবহার করতে পারেন কারন... 😁।

আপনার যদি লিনাক্স ব্যবহারের বিশেষ কোন উদ্দেশ্য থাকে যেমন হ্যাকিং শেখা বা সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেটর হওয়া তাহলে হ্যাকিং এর জন্য কালি লিনাক্স এবং সিস্টেম এডমিনের জন্য রেড হ্যাট কে বেছে নিন। এভাবে কোন বিশেষ উদ্দেশ্যে লিনাক্স ব্যবহার করলে স্পেশালাইজড ডিস্ট্রো ব্যবহার করুন।

কিভাবে সেটাপ দিবেন?

এবারে আপনার পিসিতে লিনাক্স সেটাপ দেওয়ার পালা। এ অধ্যায়ে আপনি জানতে পারবেন কিভাবে আপনার পিসিতে লিনাক্স সেটাপ দিবেন। তবে তার আগে জানতে হবে কোন পদ্ধতিতে আপনি লিনাক্সকে ব্যবহার করতে চান। লিনাক্সকে বিভিন্নভাবে ব্যবহার করা যায়। যেমনঃ

ক) একমাত্র অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে লিনাক্স ব্যবহার করা।
খ) উইন্ডোজের পাশাপাশি লিনাক্স ব্যবহার করা।
গ) লিনাক্সের ভেতরে উইন্ডোজ ব্যবহার করা।
ঘ) উইন্ডোজের ভেতরে লিনাক্স ব্যবহার করা।

ক) প্রথম অপশনটি লিনাক্সের পরিপূর্ণ মজা নেওয়ার জন্য সবচাইতে ভাল। তবে এটি আপনি তখনই করতে পারবেন যখন উইন্ডোজকে একেবারে বাদ দেওয়ার মত অবস্থায় পৌছাতে পারবেন। সে অবস্থায় পৌছাতে নতুন লিনাক্স ব্যবহারকারীদের অনেক সময় লাগবে।

খ) দ্বিতীয় অপশনটি উইন্ডোজ এবং লিনাক্স যখন যেটা দরকার সেটা ব্যবহারের জন্য আদর্শ। অর্থাৎ আপনি উইন্ডোজ এবং লিনাক্স ডুয়েল বুট করবেন। বুট করার সময় সিলেক্ট করে দেবেন কোন অপারেটিং সিস্টেমে আপনার পিসি চালু হবে। কিন্তু এক্ষেত্রে সমস্যা হচ্ছে লিনাক্সের পূর্ণ মজা এতে পাবেন না। কারণ এক্ষেত্রে শুধু যে ড্রাইভে লিনাক্স সেটাপ দিবেন সেই ড্রাইভ ছাড়া পুরো হার্ড ডিস্ক NTFS ফরম্যাটে রাখতে হবে। এর ফলে EXT4 এর সুবিধা গুলো পাবেন না। উইন্ডোজ থেকে বুট করলে লিনাক্সের ড্রাইভ দেখতে পাবেন না। তবে লিনাক্স থেকে উইন্ডোজের সব ড্রাইভই ব্যবহার করতে পারবেন। তারপরও এটাই নতুন লিনাক্স ব্যবহারকারীদের সবচাইতে পছন্দের অপশন।

গ) তৃতীয় অপশনটির ক্ষেত্রে আপনার প্রধান অপারেটিং সিস্টেম হবে লিনাক্স। লিনাক্সের ভেতরে উইন্ডোজ সেটাপ দিবেন। ভার্চুয়াল বক্স বা ভিএমওয়্যার ওয়ার্কস্টেশন ব্যবহার করে লিনাক্সের ভেতরে ভার্চুয়াল ড্রাইভ তৈরি করে সেখানে উইন্ডোজ ইন্সটল করতে হবে। এভাবে উইন্ডোজ সেটাপ দিলে লিনাক্স ব্যবহার করার সময় যখন প্রয়োজন তখন উইন্ডোজ চালু করে আবার প্রয়োজন ফুরিয়ে গেলে উইন্ডোজ শাট ডাউন করে ফেলতে পারবেন। এভাবে একটা অপারেটিং সিস্টেমের ভেতরে আরেকটা অপারেটিং সিস্টেম ব্যবহার করা যায়। আর এটাই লিনাক্স ব্যবহারের সবচাইতে ভাল অপশন।

ঘ) চতুর্থ অপশনটি হচ্ছে তৃতীয় অপশনটির বিপরীত। উইন্ডোজ পিসিতে ভার্চুয়াল বক্স বা ভিএমওয়্যার ওয়ার্কস্টেশন ব্যবহার করে উইন্ডোজের মধ্যে ভার্চুয়াল ড্রাইভ তৈরি করে সেখানে লিনাক্স ইন্সটল করা। এটা ছাড়াও wubi নামে লিনাক্সের একটি সফটওয়্যার আছে যেটা দিয়ে লিনাক্সকে উইন্ডোজের ভেতরে সফটওয়্যারের মত করে ইন্সটল করে ফেলা যায়। লিনাক্স এতই ফ্লেক্সিবল যে সবরকম অপশনই তৈরি করেছে। কিন্তু এভাবে লিনাক্স ব্যবহারের কোন মানেই হয় না। তাই আমি আমি উইন্ডোজের ভেতরে লিনাক্স ব্যবহার করতে নিরুৎসাহিত করি। সেটা ভার্চুয়াল বক্স দিয়েই হোক অথবা wubi দিয়েই হোক।

লিনাক্স যদি ব্যবহার করতে হয় তাহলে, হয় ডুয়েল বুট করুন না হয় লিনাক্সের ভেতর উইন্ডোজ ব্যবহার করুন।

আপনি লিনাক্সে নতুন হলে আগে ডুয়েল বুট করুন তারপর একসময় লিনাক্সে অভ্যস্ত হয়ে গেলে লিনাক্সে মাইগ্রেট হয়ে যান। তখন উইন্ডোজের প্রয়োজন মেটানোর জন্য ভার্চুয়াল বক্সে উইন্ডোজকে রাখুন। তারপর একটা সময় আসবে যখন সেটারও আর দরকার হবে না। তখন ভার্চুয়াল বক্স থেকে উইন্ডোজ ডিলিট করে দিয়ে পরিপূর্ণ লিনাক্স ব্যবহারকারী হয়ে যেতে পারবেন।

তবে এই বইটি উইন্ডোজ থেকে নতুন লিনাক্সে আসতে ইচ্ছুক ব্যবহারকারীদের কথা বিবেচনা করেই লেখা হয়েছে। তারা উইন্ডোজ সম্পূর্ণ মুছে দিয়ে প্রধান অপারেটিং সিস্টেম হিসেবে লিনাক্স ইন্সটল করবে এবং তারপর ভার্চুয়াল বক্সে উইন্ডোজ ব্যবহার করবে প্রাথমিকভাবে এতটা আশা করা হচ্ছে না। তবে কেউ করতে চাইলে তাকে স্বাগত জানাই। কিন্তু যেহেতু বেশিরভাগ প্রাথমিক লিনাক্স ব্যবহারকারীরাই ডুয়েল বুট করে তাই এখানে শুধু ডুয়েল বুট প্রক্রিয়াই দেখানো হবে। আর যারা ভার্চুয়াল বক্সে লিনাক্সের ভেতর উইন্ডোজ ব্যবহার করতে চান ধরে নেওয়া যায় তারা অভিজ্ঞ ব্যবহারকারী। ইন্টারনেটে এ বিষয়ে প্রচুর টিউটোরিয়াল আছে, আশা করা যায় তারা সেখান থেকে নিজেদের প্রয়োজনীয় তথ্য খুঁজে বের করে নিজেরাই ভার্চুয়াল বক্সে উইন্ডোজ সেটাপ দেওয়ার মত ক্ষমতা রাখে।

লিনাক্স সেটাপ দেওয়ার পূর্বে কিছু প্রয়োজনীয় বিষয় জেনে নেওয়া দরকার

ড্রাইভ পার্টিশান

লিনাক্সে হার্ডডিস্ককে Sda1, Sda2, Sdb1 ইত্যাদি নামে দেখায়। প্রথম হার্ডডিস্ক হচ্ছে Sda। আর সেটার পার্টিশান হচ্ছে Sda1, Sda2, Sda3 ইত্যাদি। আর দ্বিতীয় হার্ডডিস্ক থাকলে সেটা হচ্ছে Sdb। সেটার পার্টিশান গুলো হবে Sdb1, Sdb2 ইত্যাদি। একটা কথা মনে রাখবেন যে ড্রাইভে আপনার MBR – Master Boot Record থাকবে লিনাক্সে সেই ড্রাইভে 4 টার বেশি EXT4 পার্টিশান করা যায় না। যদি সেটা করতে চান তাহলে প্রথমে পুরো হার্ডডিস্ককে এক্সটেন্ডেড পার্টিশান ফরম্যাটে রাখতে হবে। তার পর সেটার অধীনে যত খুশি পার্টিশান করতে পারবেন।

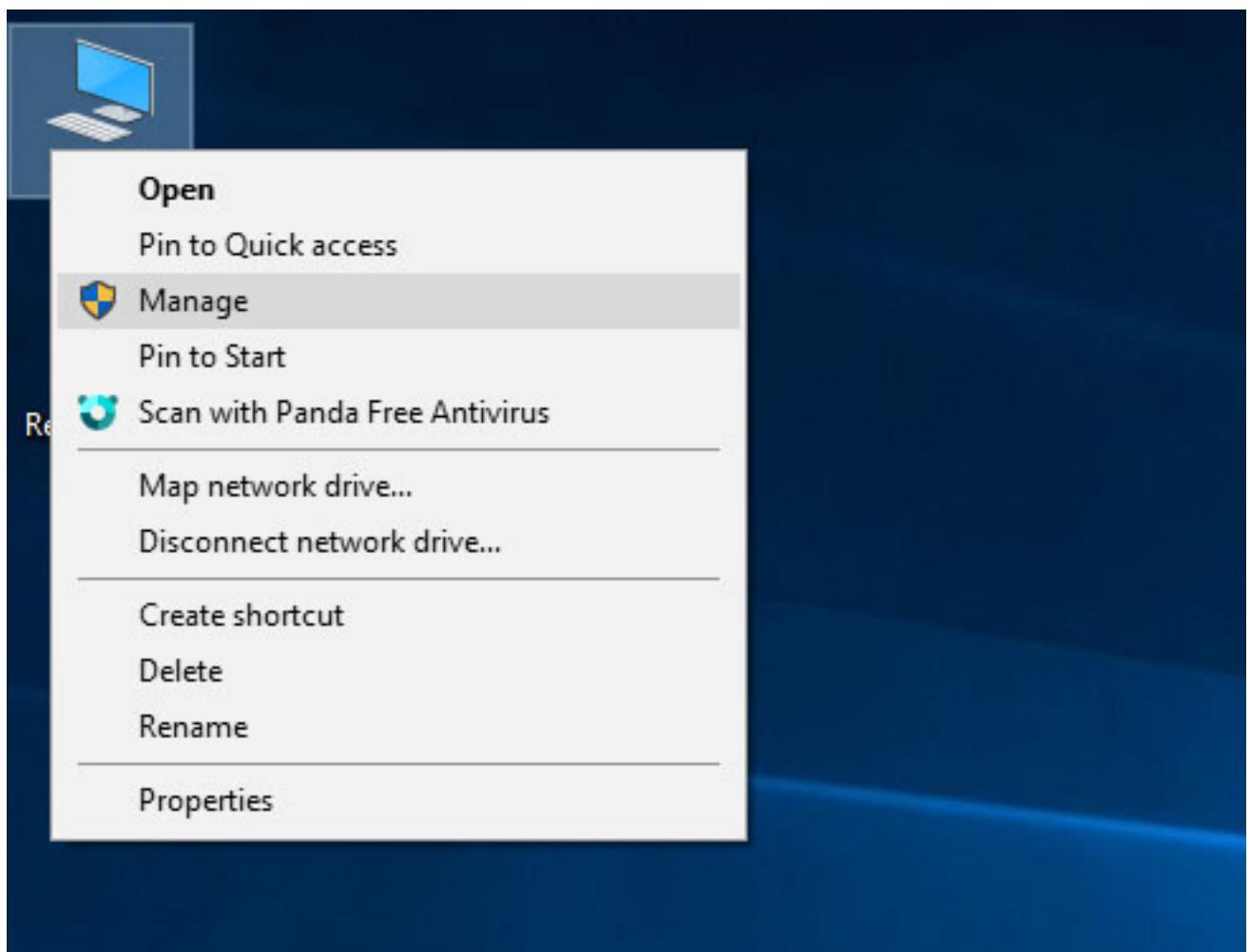
রুট ফোল্ডার "/ "

রুট হচ্ছে সেই ফোল্ডার যেখানে লিনাক্স অপারেটিং সিস্টেমের সব ফাইল ফোল্ডার ইন্সটল হবে। এটাকে বোঝার সুবিধার্থে উইন্ডোজের C: Drive এর সাথে তুলনা করা যেতে পারে যদিও এটা সম্পূর্ণ আলাদা একটি জিনিস। আপনি যেসব সফটওয়্যার ইন্সটল করবেন সেগুলো এই ফোল্ডারে থাকবে। এই ফোল্ডারের কোন ফাইল আপনি ডিলিট করতে পারবেন না। তার জন্য রুট পারমিশান লাগবে।

সোয়্যাপ (Swap Partition)

সোয়্যাপ হচ্ছে সেই পার্টিশান যেটা লিনাক্সে র‍্যামের বিকল্প হিসেবে ব্যবহৃত হয়। অর্থাৎ র‍্যাম ফুল হয়ে গেলে লিনাক্স সোয়্যাপ পার্টিশানকে র‍্যাম হিসেবে ব্যবহার করে। পিসি হাইবারনেট মোডে চলে গেলে সেশান ফাইলগুলো সোয়্যাপ ড্রাইভে জমা থাকে। সাধারনত সোয়্যাপ ড্রাইভের জন্য র‍্যামের দ্বিগুণ জায়গা নিতে হয়। তবে আপনার যদি ৮ জিবি বা এর বেশি র‍্যাম থাকে তাহলে সোয়্যাপ পার্টিশানের কোন প্রয়োজন নেই।

iso ফাইল ডাউনলোড

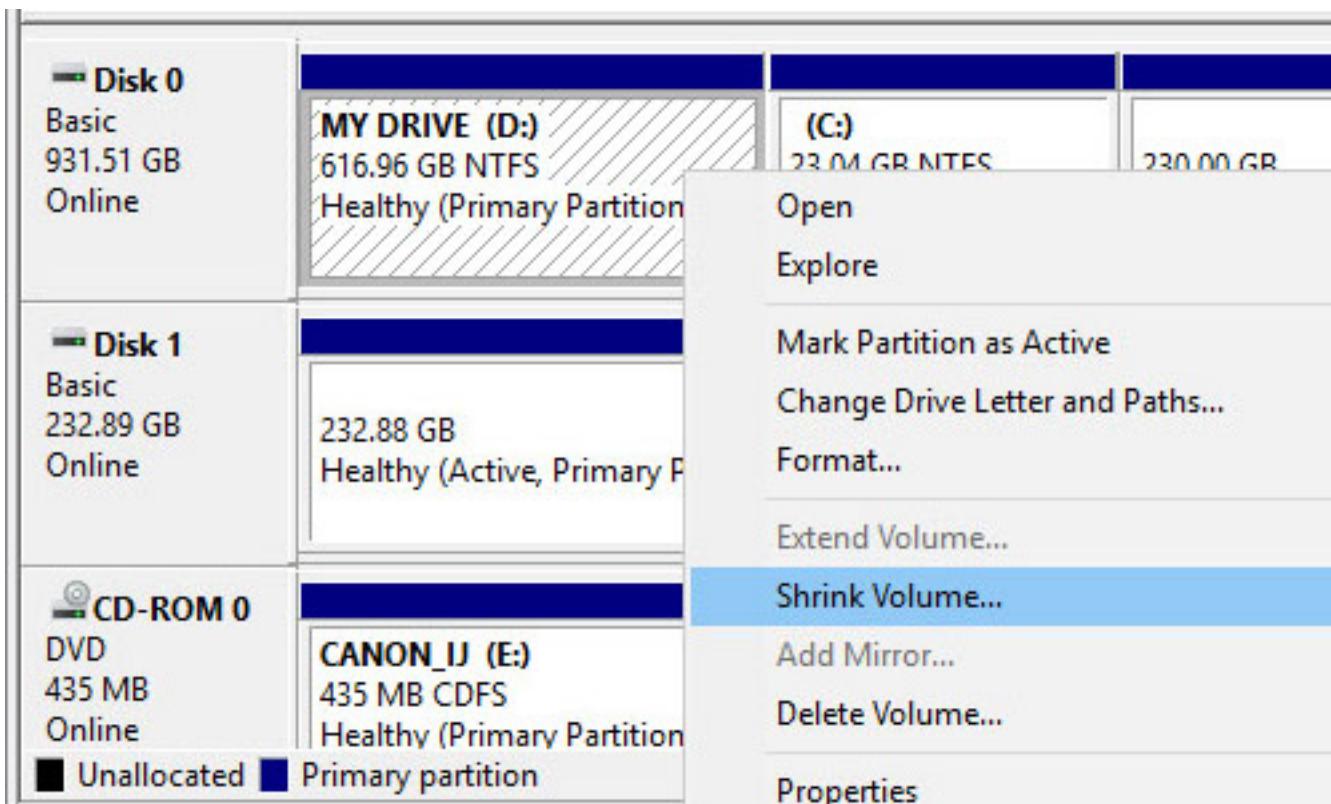
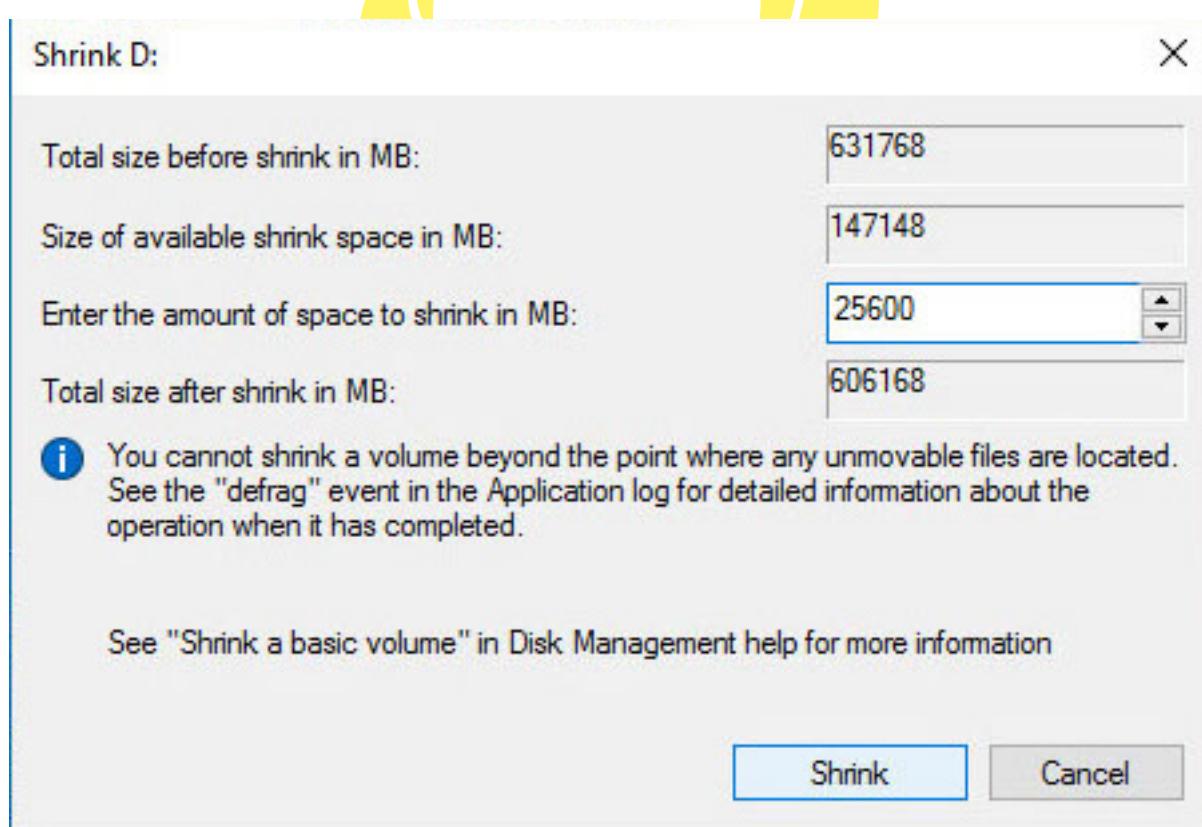
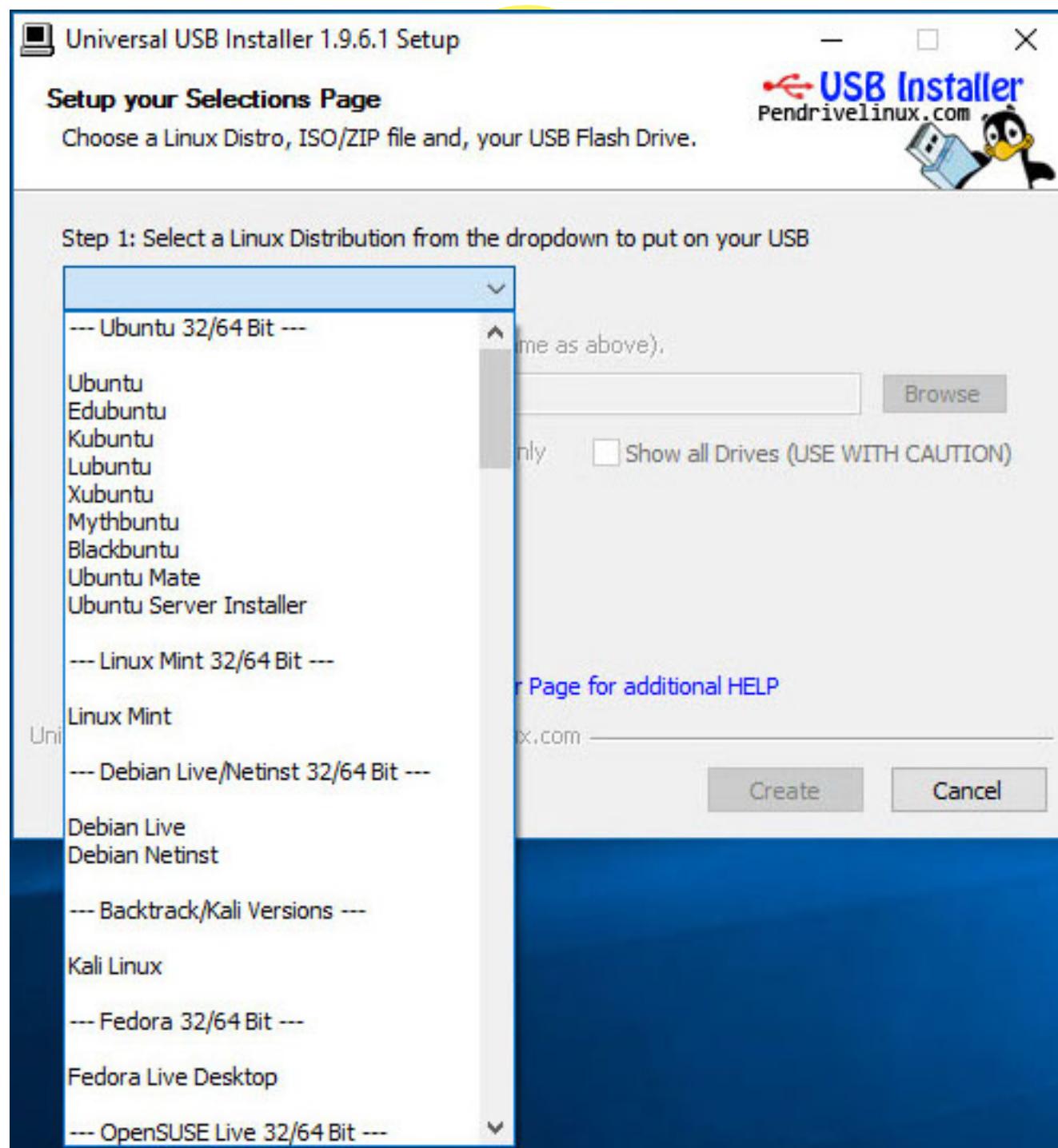
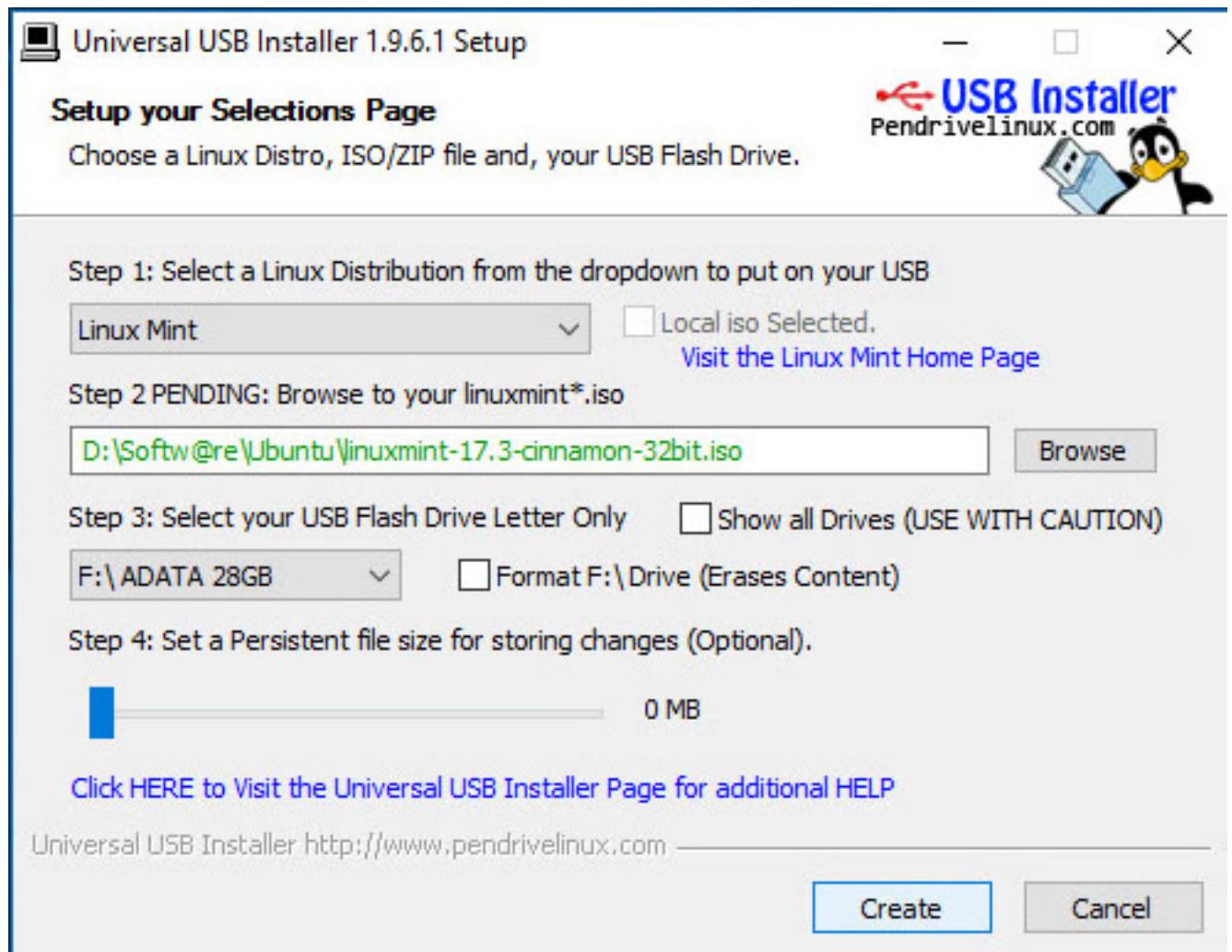
আপনার পছন্দের ডিস্ট্রোর iso ফাইলটা সংগ্রহ করতে হবে। সেটা আপনার পছন্দের ডিস্ট্রোর সাইটে গেলেই পাবেন। সেটা সরাসরি ডাউনলোড করতে পারেন অথবা টরেন্ট লিঙ্ক নিয়ে টরেন্টের মাধ্যমেও ডাউনলোড করতে পারেন। তবে ডাউনলোডের আগে 32 বিট নাকি 64 বিট দেখে নামাবেন। আপনার প্রসেসর 32 নাকি 64 বিট সেটা আগে জেনে সেই অনুযায়ী iso ফাইল ডাউনলোড করবেন।

উইন্ডোজ-লিনাক্স ডুয়েল বুট করা

ডুয়েল বুট মানে হল আপনার পিসিতে দুটি অপারেটিং সিস্টেমই থাকবে। বুট করার সময় যেকোন একটি অপারেটিং সিস্টেম সিলেক্ট করে দেবেন সেটি দিয়েই পিসি চালু হবে। এক্ষেত্রে উইন্ডোজ আগে থেকে ইন্সটল করা থাকতে হবে। নতুনদের পক্ষে লিনাক্স ব্যবহার করে দেখার জন্য ডুয়েলবুট খুবই ভাল পদ্ধতি যদিও এতে লিনাক্সের সম্পূর্ণ মজা পাওয়া যায় না।

আপনার পিসিতে যদি একাধিক হার্ড ডিস্ক লাগানো থাকে তাহলে যেই হার্ড ডিস্কে উইন্ডোজ আছে সেই হার্ড ডিস্কেই লিনাক্স সেটাপ দিতে হবে। দুটি আলাদা হার্ড ডিস্কেও ডুয়েল বুট করা সম্ভব তবে সেক্ষেত্রে জটিল কনফিগারেশান করতে হবে সেটা নতুন কারো পক্ষে সহজ হবে না। তাই আবারও বলছি যেই হার্ড ডিস্কে উইন্ডোজ আছে সেই হার্ড ডিস্কেই লিনাক্স সেটাপ দিতে হবে।

লিনাক্স সেটাপ দেওয়ার জন্য হার্ডডিস্কে জায়গা করতে হবে। লিনাক্সের জন্য ন্যূনতম ২৫ জিবি জায়গা আলাদা করে নিতে হবে। আলাদা করে নেওয়া মানে নতুন কোন NTFS পার্টিশান নয় বরং Unallocated Space করে নিতে হবে। এটাই সবচাইতে নিরাপদ উপায়। তাহলে দেখি সেটা কিভাবে করবেন

Unallocated Space তৈরি করা

Open
Pin to Quick access
Manage
Pin to Start
Scan with Panda Free Antivirus
Map network drive...
Disconnect network drive...
Create shortcut
Delete
Rename
Properties

প্রথমে My Computer এ মাউসের রাইট বাটন ক্লিক করে Manage এ ক্লিক করুন। এরপর বাম পাশে Storage এর নিচে Disk Management এ ক্লিক করুন।

সেখানে আপনার সবগুলো ড্রাইভ দেখাবে। এবার যে ড্রাইভে উইন্ডোজ আছে সেই ড্রাইভের কোন একটি পার্টিশান থেকে স্পেস বের করে নিতে হবে। অর্থাৎ সেই পার্টিশানটিকে সংকুচিত করে ফেলতে হবে। তার জন্য বেশি জায়গা আছে এমন একটি পার্টিশান সিলেক্ট করে সেটার উপর মাউসের রাইট ক্লিক করে Shrink Volume এ ক্লিক করুন।

এর পর একটি ডায়লগ বক্স আসবে সেখানে কতটুকু জায়গা নিতে চান সেটা লিখে দিতে হবে। ২৫ জিবির জন্য 25600 (25*1024=25600) লিখে Shrink বাটনে চাপ দিন। চাইলে আরো বেশি জায়গাও নিতে পারেন।

কোন পার্টিশান Shrink করার পূর্বে সেটিকে আগে Defragment করে নিতে হবে। না হলে ডাটা লস হবার সম্ভাবনা আছে। Shrink হয়ে যাবার পর আপনি ডিস্ক ম্যানেজমেন্টে Unallocated Space দেখতে পাবেন। কোন পার্টিশান ডিলিট করে দিলেও Unallocated Space তৈরি হয়। এর জন্য Shrink Volume এর পরিবর্তে Delete Volume চাপতে হবে। কোন পার্টিশান সম্পূর্ণ খালি থাকলেই সেটা ডিলিট করা যাবে। যেকোন উপায়েই একবার আন এলোকেটেড স্পেস তৈরি হয়ে গেলে আপনার ড্রাইভ লিনাক্স সেটাপ দেওয়ার জন্য প্রস্তুত।

এখন দরকার একটি বুটেবল পেনড্রাইভ। তাহলে সেটি কিভাবে তৈরি করা যায় দেখে নেওয়া যাক--

প্রথমে www.pendrivelinux.com/universal-usb-installer-easy-as-1-2-3 এই লিঙ্কে গিয়ে Universal USB Installer সফট্‌ওয়্যারটি ডাউনলোড করে নিন। তারপর আপনার পেনড্রাইভটি পিসিতে লাগিয়ে সফট্‌ওয়্যারটি ওপেন করুন। তারপর যে ডিস্ট্রোর জন্য বুটেবল USB তৈরি করতে চান সেটি সিলেক্ট করে দিন।

এর পর আপনার পছন্দের ডিস্ট্রোর iso ফাইলটি এবং আপনার পেনড্রাইভটি সিলেক্ট করে দিয়ে create বাটনে চাপ দিন। তাহলেই আপনার পেন ড্রাইভটি বুটেবল হয়ে যাবে এবং সেটার মাধ্যমে সেটাপ দিতে পারবেন।

Universal USB Installer 1.9.6.1 Setup

Setup your Selections Page

Choose a Linux Distro, ISO/ZIP file and, your USB Flash Drive.

USB Installer
Pendrivelinux.com

Step 1: Select a Linux Distribution from the dropdown to put on your USB

Linux Mint | Local iso Selected.

Visit the Linux Mint Home Page

Step 2 PENDING: Browse to your linuxmint*.iso

D:\Softw@re\Ubuntu\linuxmint-17.3-cinnamon-32bit.iso | Browse

Step 3: Select your USB Flash Drive Letter Only | Show all Drives (USE WITH CAUTION)

F:\ ADATA 28GB | Format F:\ Drive (Erases Content)

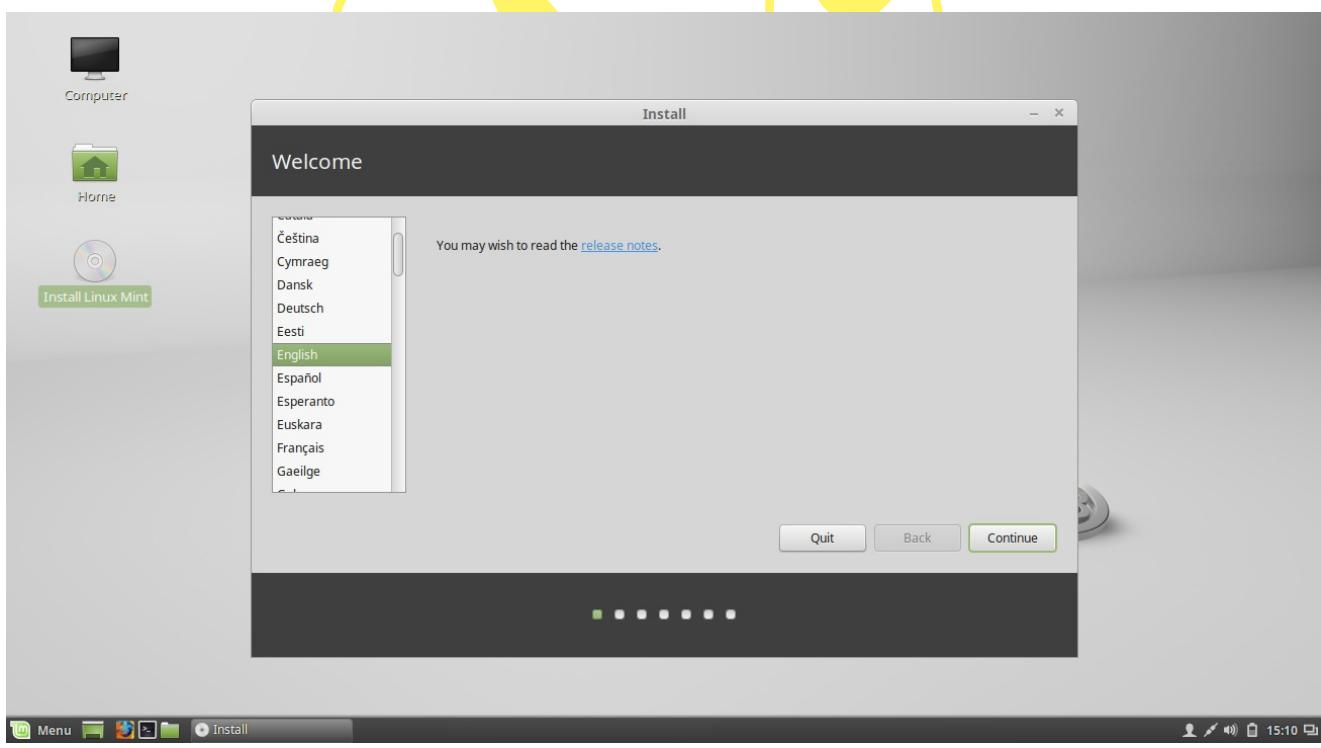
Step 4: Set a Persistent file size for storing changes (Optional).

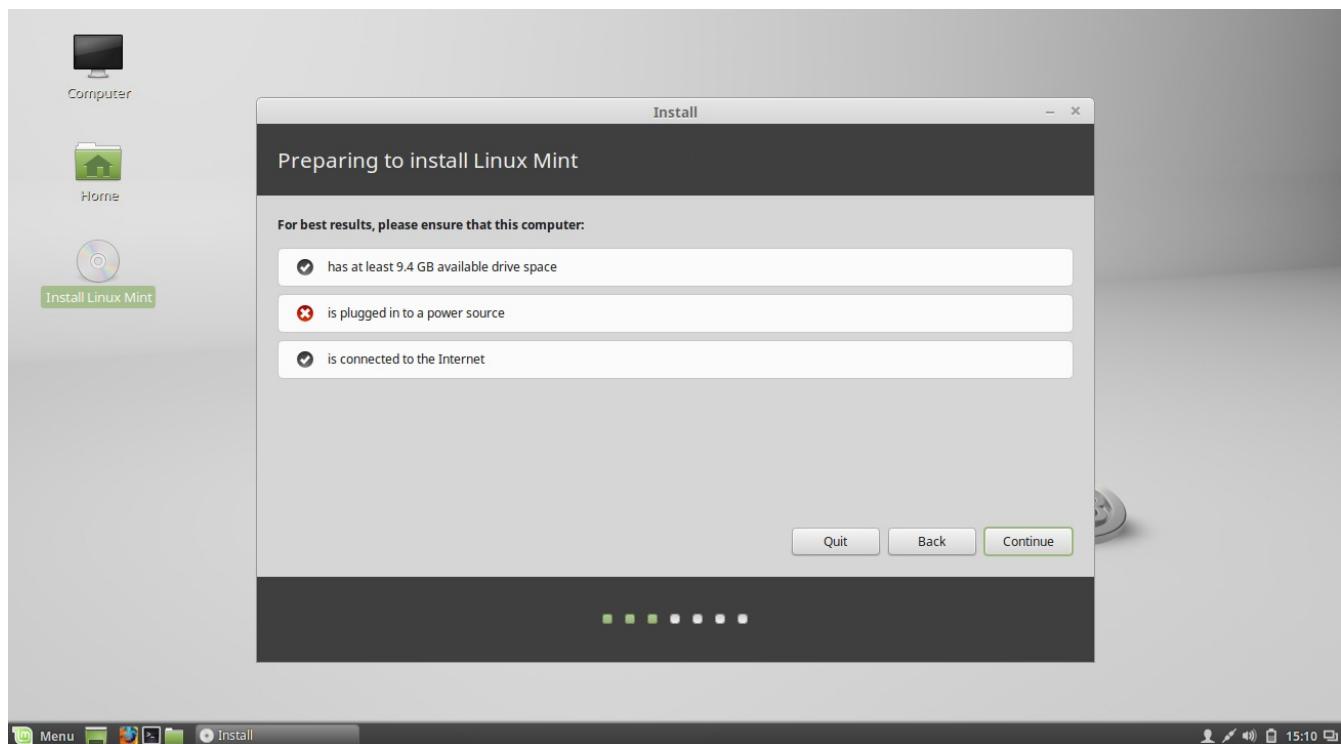
0 MB

Click HERE to Visit the Universal USB Installer Page for additional HELP

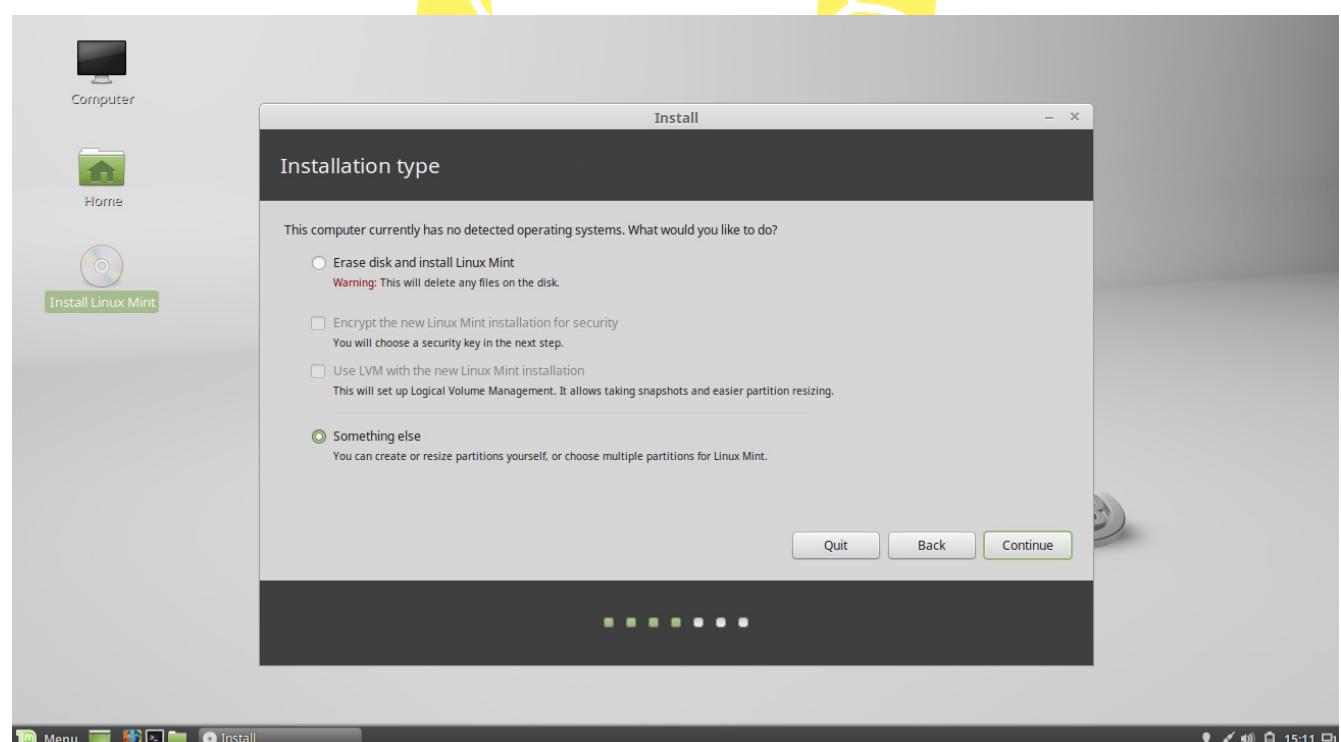
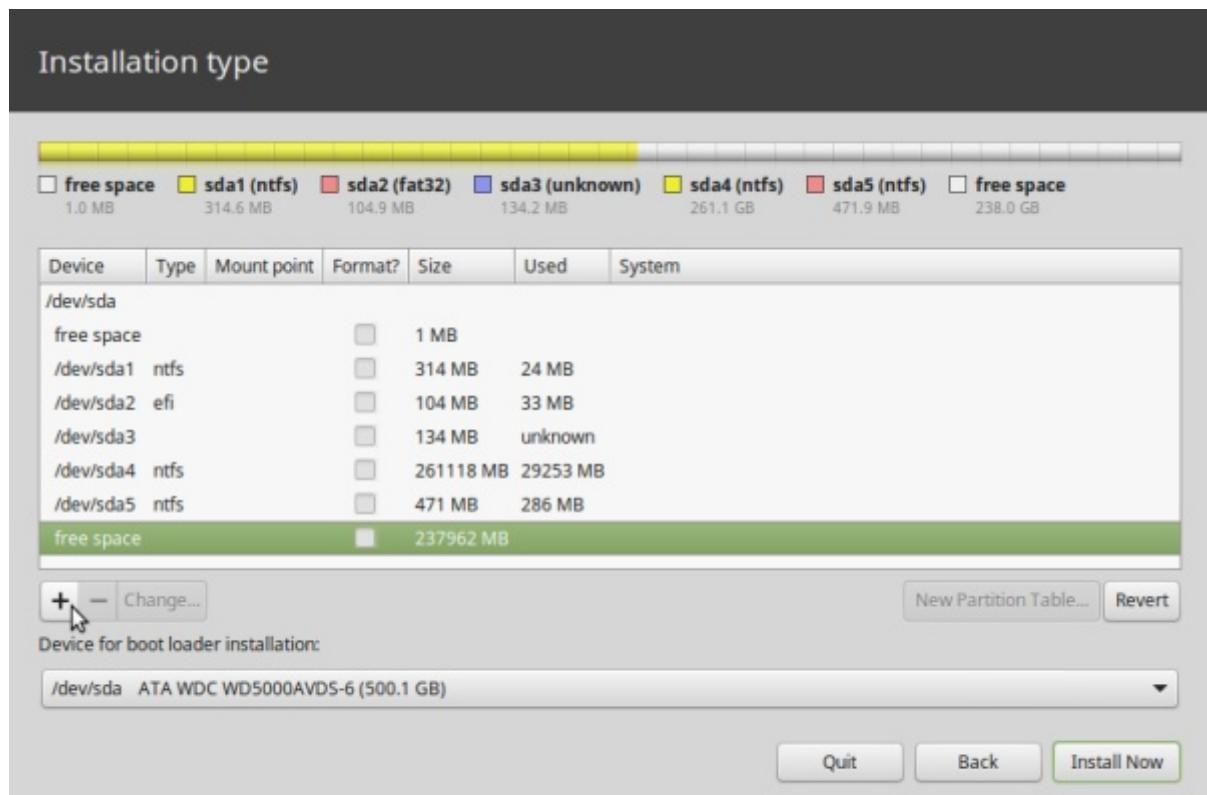
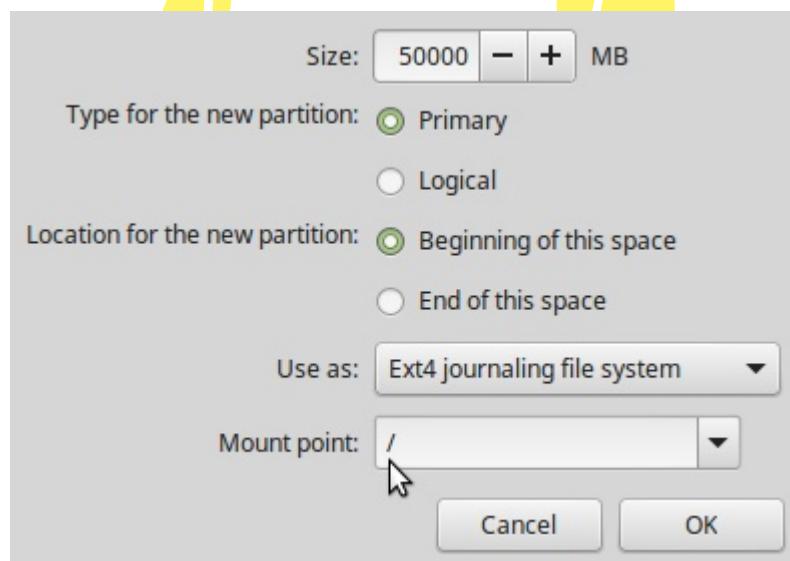
Universal USB Installer http://www.pendrivelinux.com

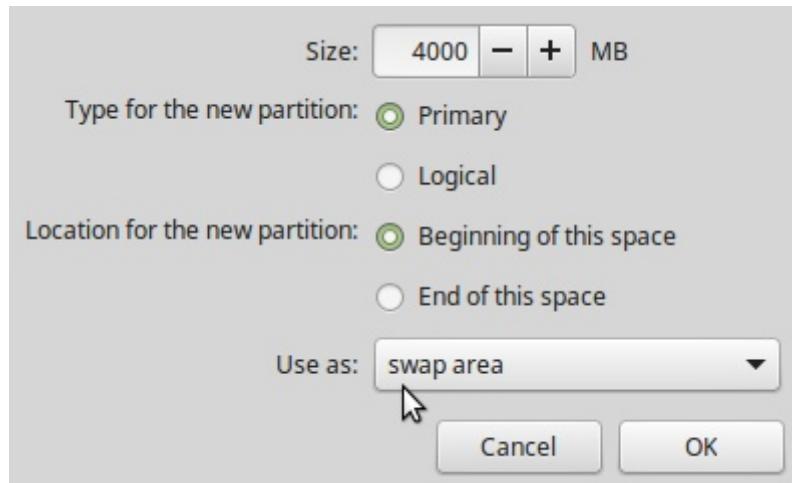
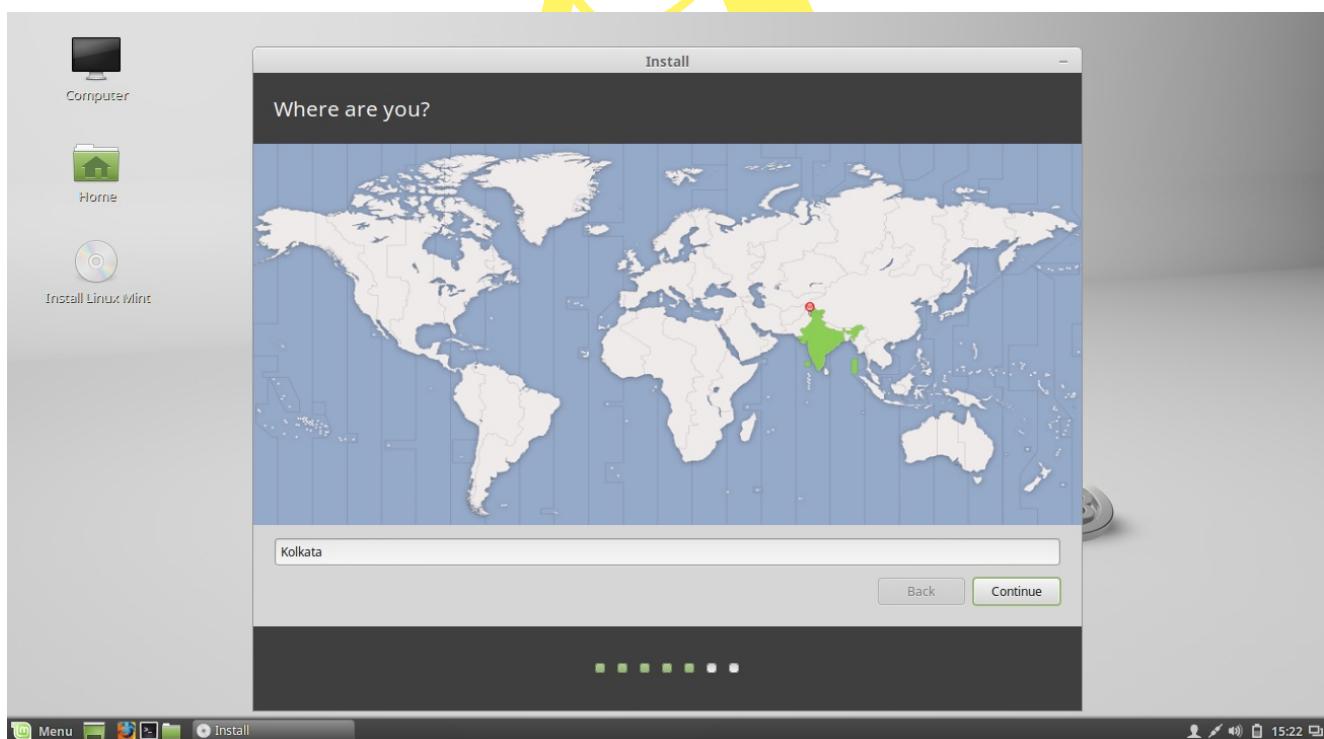
Create | Cancel

পেনড্রাইভের সাইজ ন্যূনতম 4 GB হতে হবে। পেন ড্রাইভ তৈরি হয়ে যাওয়ার পর আমরা বুট করার জন্য একেবারে তৈরি। আমরা এখানে লিনাক্স মিন্ট সেটাপ করা দেখব। তবে আপনি চাইলে যেকোন পছন্দের ডিস্ট্রো সেটাপ করতে পারেন। সেটাপ প্রক্রিয়া সব ডিস্ট্রোর জন্য প্রায় একই।

লিনাক্স মিন্ট সেটাপ

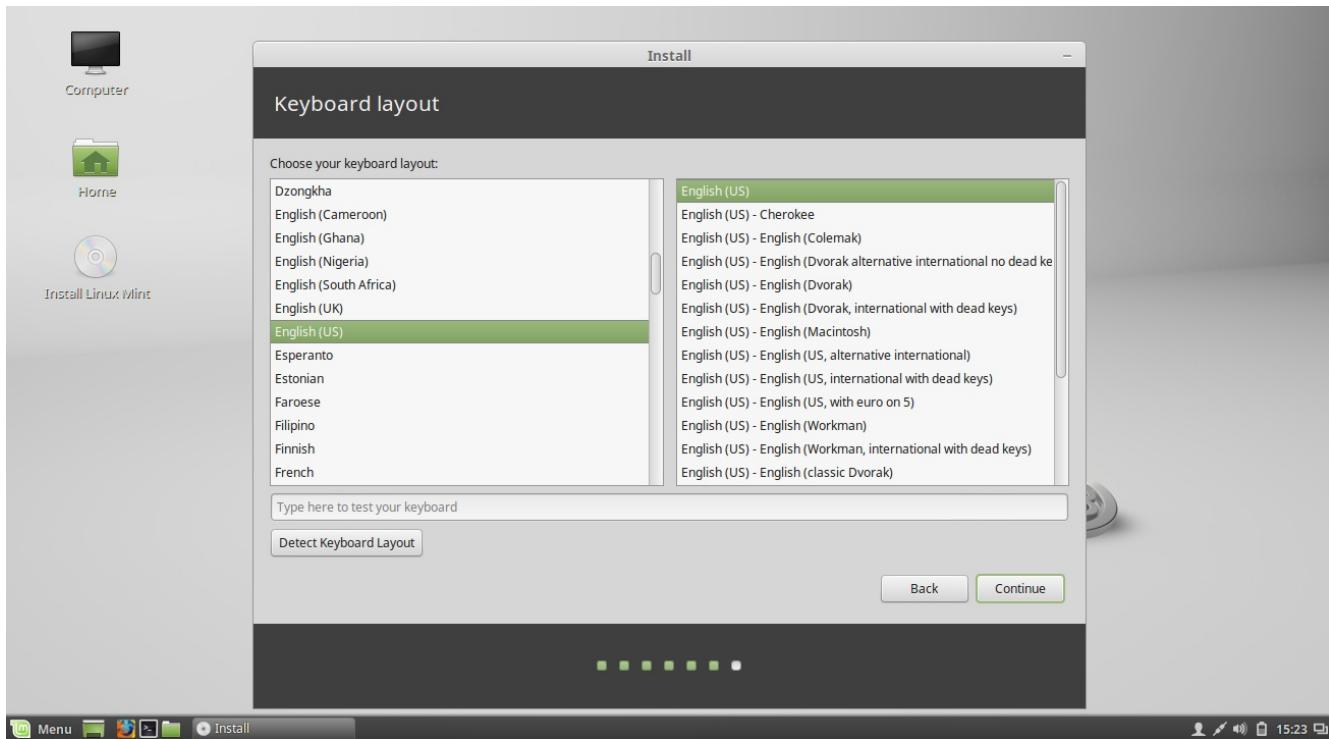
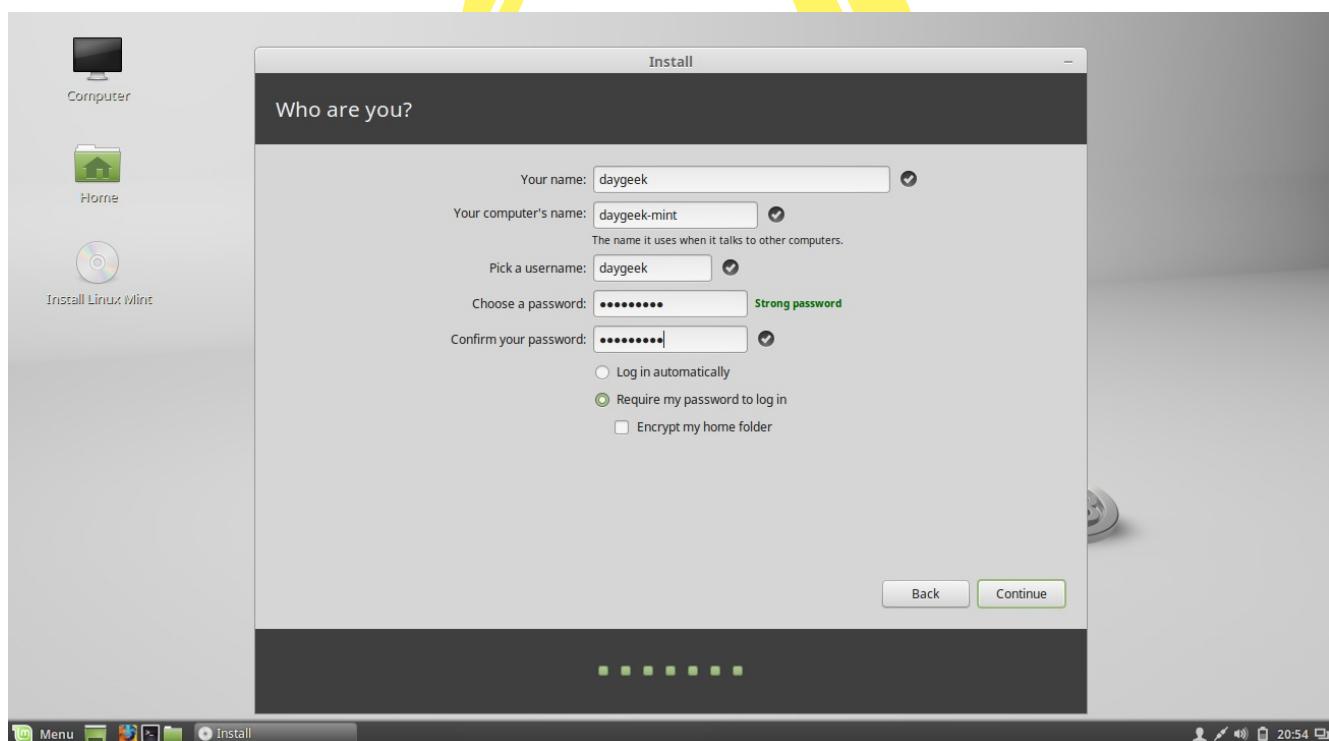
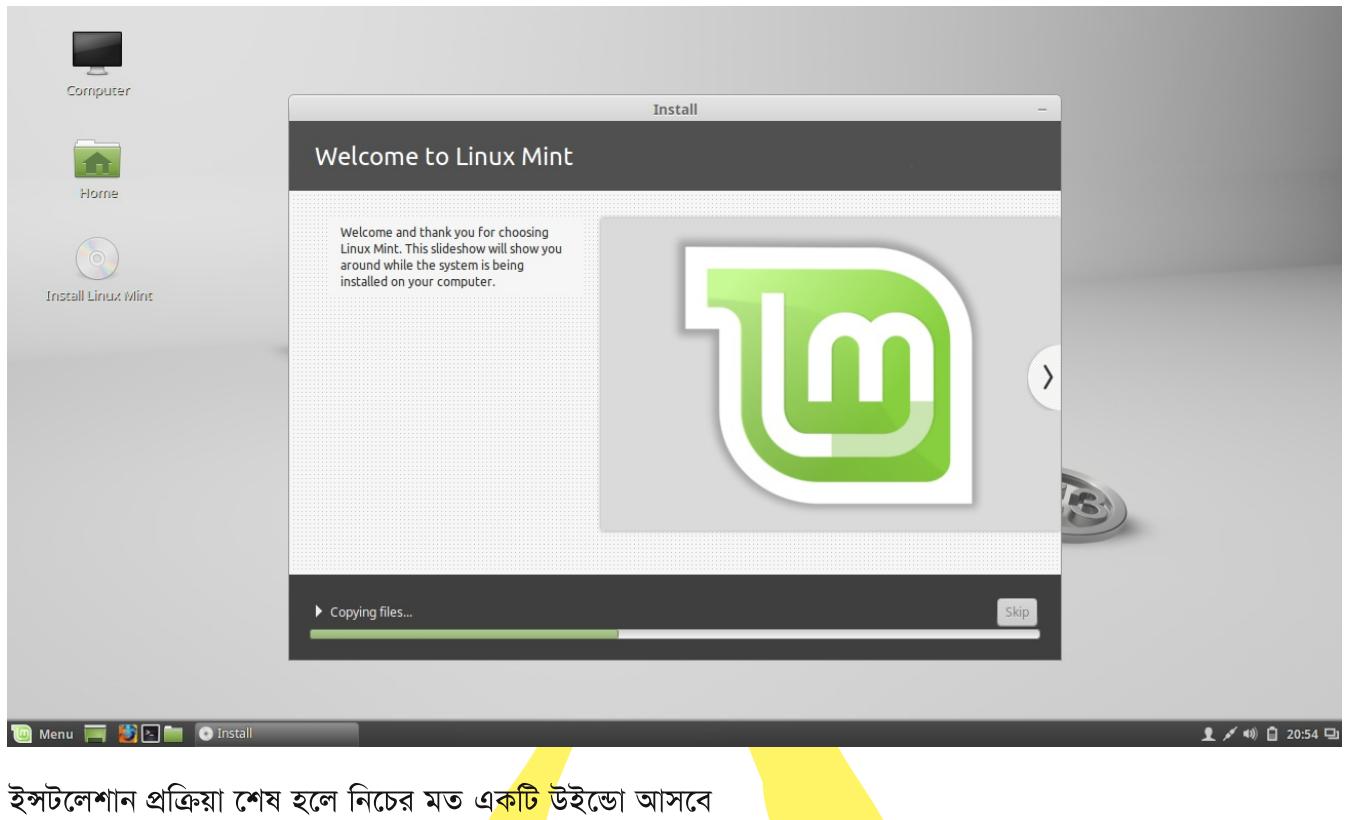
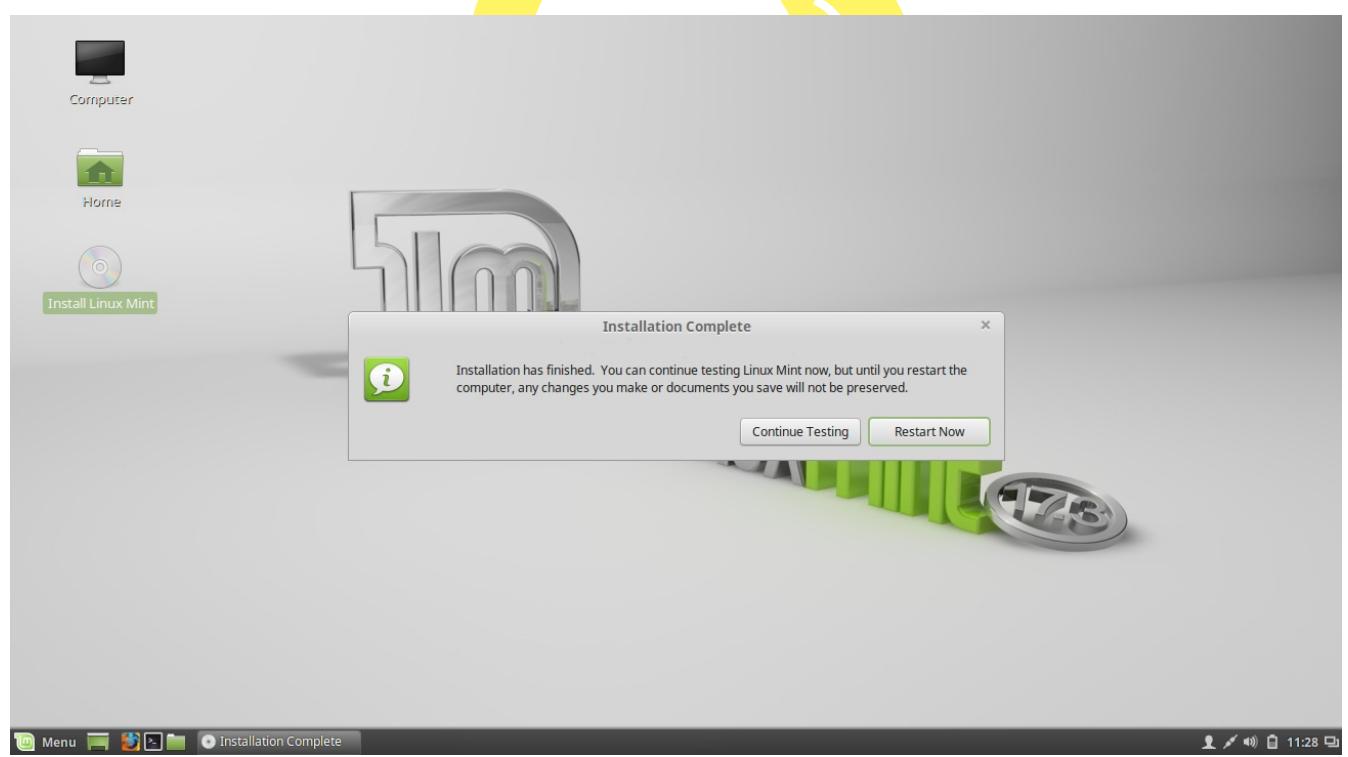
তাহলে এবার আমরা লিনাক্স মিন্ট সেটাপ শুরু করব। প্রথমে আপনার বুটেবল পেন ড্রাইভটি পিসিতে লাগিয়ে পিসি রিস্টার্ট দিন। এর পর স্টার্ট হওয়ার সময় বায়োসে ঢুকুন। মাদারবোর্ডের ব্র্যান্ড অনুযায়ী সাধারণত F1 / F2 / F3 / Del / Esc / F12 এগুলোর মধ্যে যেকোন একটি চেপে বায়োসে ঢুকতে হয়। পেন ড্রাইভ থেকে বুট করার জন্য "Boot USB Device" এবং "Boot From USB Device First" এই অপশন দুটি "Enable" করে দিন। মাদারবোর্ডের ব্র্যান্ড অনুযায়ী বায়োস সেটিংস ভিন্ন হতে পারে। কোন কোন মাদারবোর্ডের ক্ষেত্রে Integrated Peripherals এ গিয়ে USB Legacy এবং USB Storage enable করে দিতে হতে পারে। অর্থাৎ যেভাবেই হোক যাতে পিসি হার্ড ডিস্ক বা সিডি/ডিভিডি রম থেকে বুট না করে পেন ড্রাইভ থেকে বুট করে সেভাবে বায়োস কনফিগার করে সেটিংস SAVE করে বের হয়ে আসতে হবে।

সবকিছু ঠিক-ঠাক থাকলে আমরা নিচের ছবিটির মত একটি স্ক্রীন দেখতে পাব

linux Mint

Automatic boot in 7 seconds...

এরপর পিসি চালু হলে আমরা নিচের মত একটি স্ক্রীন দেখব এবং সেখানে Install Linux Mint আইকনে ডাবল ক্লিক করলে ইন্সটলেশান উইন্ডো ওপেন হবে।

পূর্ববর্তী স্ক্রীনের ভাষা সিলেক্ট করে দিয়ে continue দিলে ইন্সটলেশান চেক বক্স আসবে যেখানে চেক করা হবে আপনার পিসিতে ন্যূনতম ৯.৪ জিবি খালি জায়গা আছে কিনা, পিসি টি পাওয়ার সোর্সের সাথে কানেক্টেড আছে কিনা, এবং ইন্টারনেট সংযোগ আছে কিনা। শুধু প্রথম অপশনটি ঠিক থাকলেও আমরা পরবর্তী ধাপে যেতে পারব।

এই ধাপে আপনি কিভাবে লিনাক্স মিন্ট ইন্সটল করতে চান সেটি জানতে চাইবে। প্রথম অপশনটি সিলেক্ট করলে আপনার সম্পূর্ণ হার্ড ডিস্ক ফরম্যাট হয়ে যাবে তাই সাবধান। এই ধাপে অবশ্যই সবচাইতে নিচের অপশন Something Else সিলেক্ট করুন।

এই ধাপে লক্ষ্য করুন আপনার সবগুলো ড্রাইভ Show করছে এবং ড্রাইভের নাম দেখাচ্ছে sda1, sda2, sda3 এই নামের ব্যাপারে আগেই বলেছিলাম তাই এখন আর বলছি না। এখানে দেখুন আপনার আনএলোকেটেড স্পেসটি এখানে ফ্রি স্পেস হিসেবে সিলেক্টেড হয়ে আছে। অর্থাৎ লিনাক্স অটোমেটিক ফ্রি স্পেসকে ডিটেক্ট করেছে সেটাপের জন্য।

আপনি যদি ২৫ জিবি আনএলোকেটেড স্পেস নিয়ে থাকেন তাহলে সেটি এখানে দেখাবে। এবার বাম দিকে নিচের কোণায় যে + বাটনটি আছে সেটিতে ক্লিক করুন। তাহলে নিচের মত একটি বক্স আসবে।

আপনার ২৫ জিবি হতে রুট ফোল্ডারের "/" যত জিবি জায়গা নিতে চান সেটি এখানে লিখে দিন। Type or the new partition: Primary And Location for the new partition: Begining of this space রেখে Use as: Ext4 journaling file system সিলেক্ট করুন। মাউন্ট পয়েন্ট / দিয়ে OK দিন।

মনে রাখবেন আপনার সোয়্যাপ ড্রাইভের জন্যেও জায়গা রাখতে হবে। তাই আপনার র‍্যামের সাইজের দ্বিগুন জায়গা সোয়্যাপ ড্রাইভের জন্য রেখে বাকি জায়গা Root ফোল্ডারের জন্য নিয়ে নিন।

এরপর পুনরায় ড্রাইভ সিলেক্টের উইন্ডো ফেরত আসবে এবং সেখানে একই প্রক্রিয়ায় সোয়্যাপ স্পেসের জন্য বাকি ফ্রি স্পেস গুলো নিতে হবে।

সোয়্যাপ স্পেস নির্ধারণ করে দিয়ে সোয়্যাপ এরিয়া সিলেক্ট করে দিন আর অন্য সেটিংস গুলো একই রাখুন। এরপর পুনরায় ড্রাইভ সিলেক্ট করার উইন্ডোটি আসলে সেখানে Root "/" পার্টিশান সিলেক্টেড অবস্থায় রেখে Install Now বাটনে ক্লিক করুন।

এবার এধরনের একটি উইন্ডো আসবে সেখানে আপনার স্থান নির্ধারণ করে দিন।

এবার পরের উইন্ডোটিতে কী বোর্ড লে-আউট সিলেক্ট করে দিন।

এরপর আপনার নাম, ইউজার নেম এবং পাসওয়ার্ড দিন। ছোট পাসওয়ার্ড দিন, কারন এই পাসওয়ার্ড আপনাকে সব সময় ব্যবহার করতে হবে। যেকোন এডমিনিস্ট্রেটিভ কাজেই এই পাসওয়ার্ড লাগবে।

এরপর লিনাক্স মিন্ট ইন্সটল হবে --

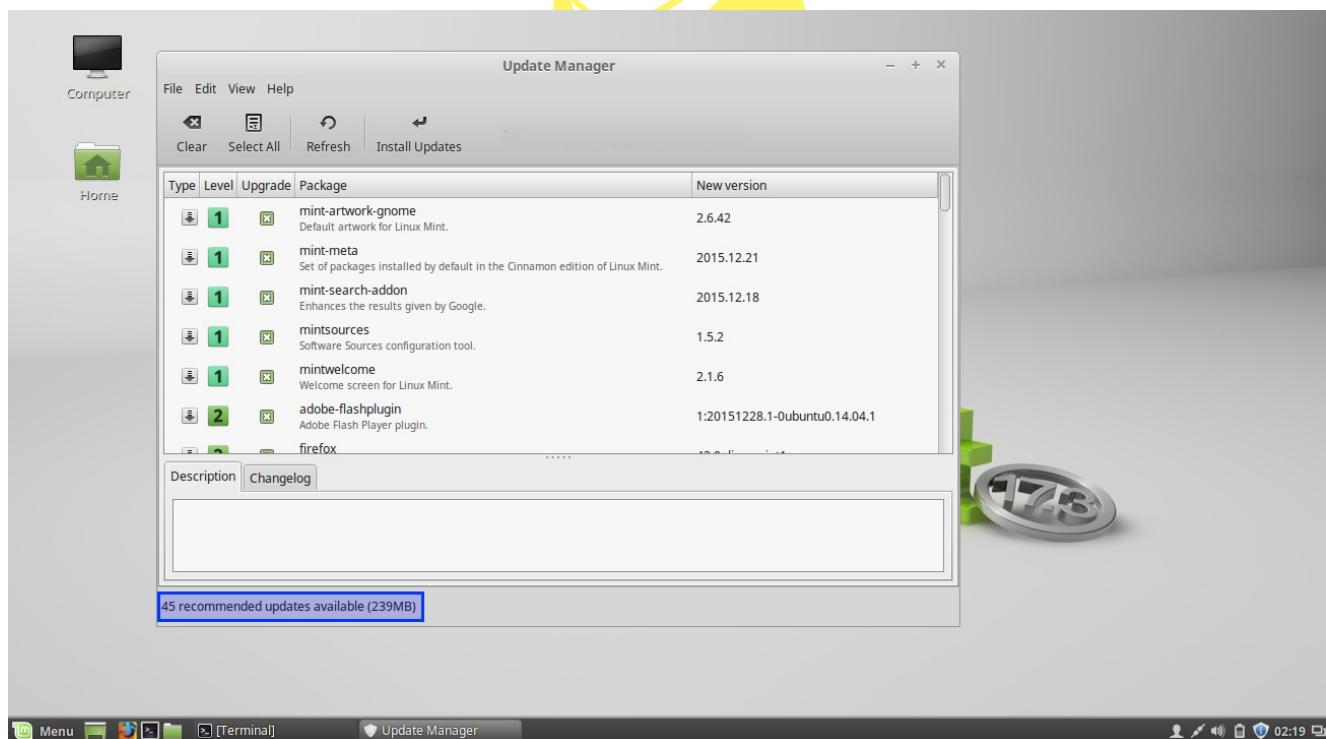
ইন্সটলেশান প্রক্রিয়া শেষ হলে নিচের মত একটি উইন্ডো আসবে

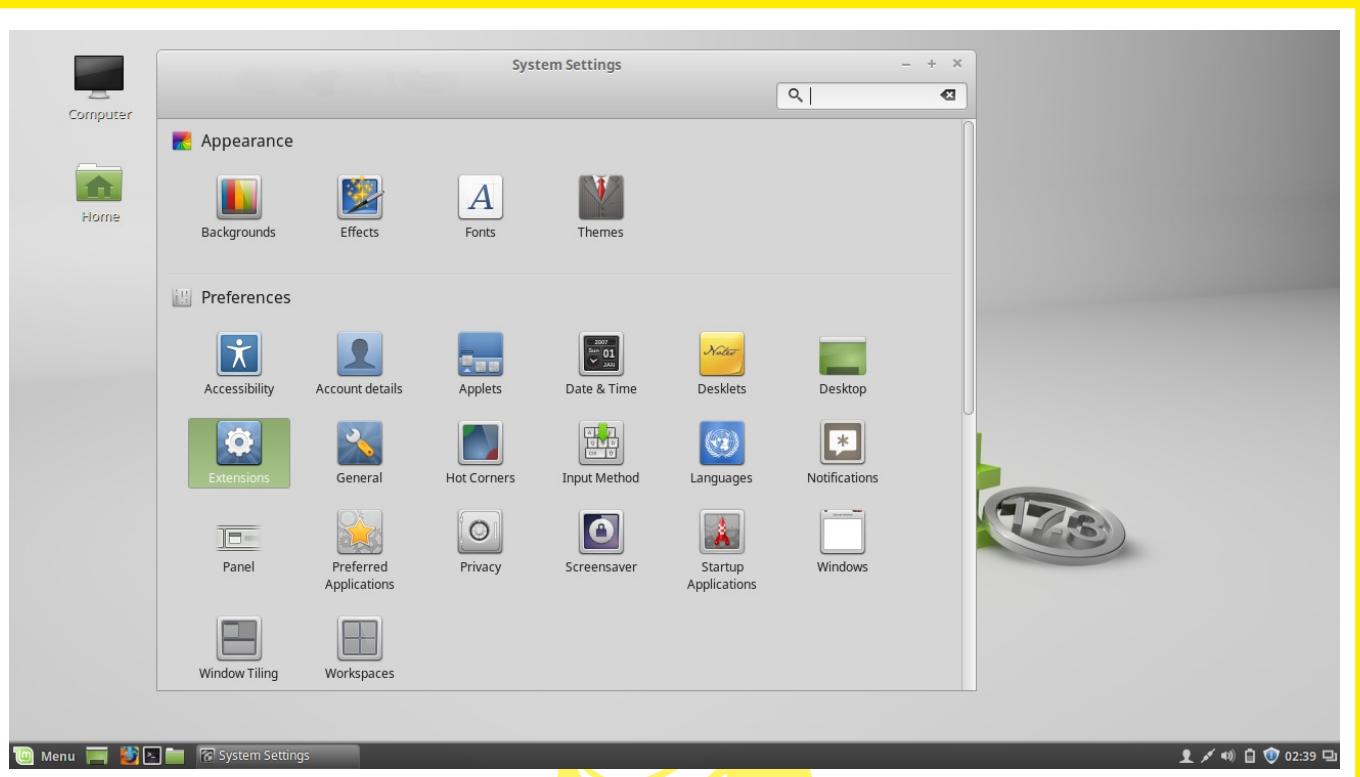
এবার এখানে রিস্টার্ট বাটনে ক্লিক করুন। পিসি রিস্টার্ট হওয়ার সময় অবশ্যই আপনার পেনড্রাইভটি খুলে ফেলবেন এবং বায়োস সেটিংস পূর্বের মত করে দিবেন। তা না হলে পুনরায় পেনড্রাইভ থেকে বুট করা শুরু হবে।

এরপর আপনি নিচের মত ওয়েলকাম স্ক্রীন দেখতে পাবেন।

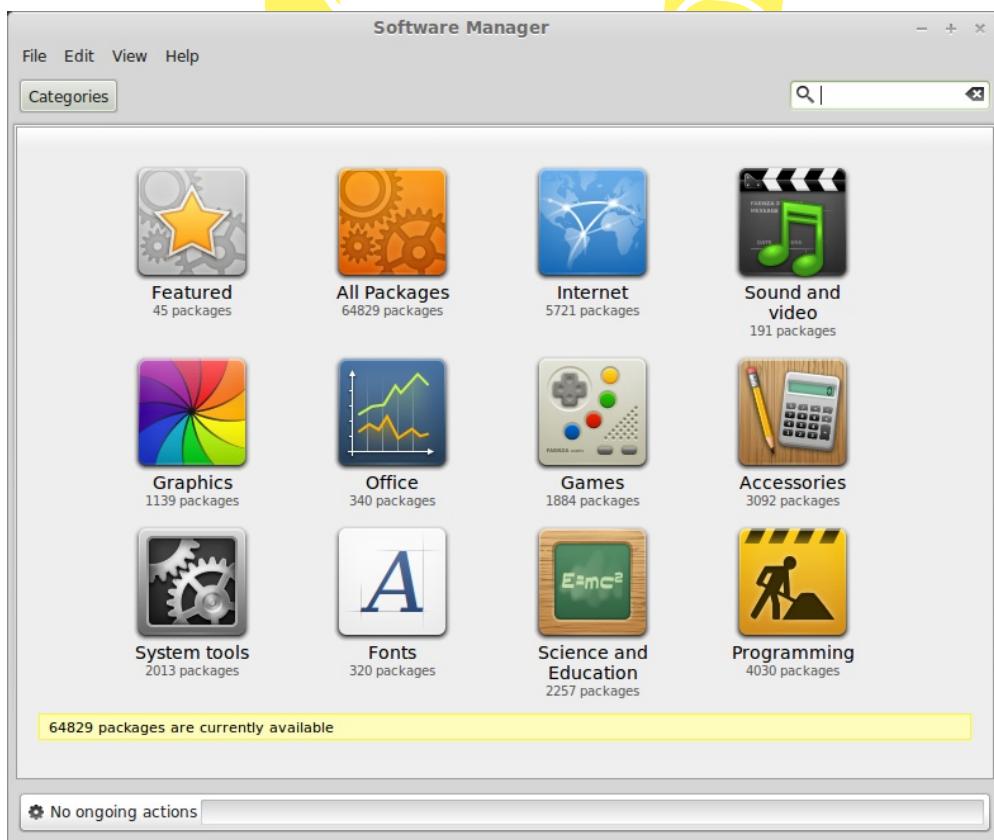
অভিনন্দন!!! আপনি সফলভাবে লিনাক্স মিন্ট ইন্সটল করতে পেরেছেন। এবার আপনার মিন্টকে নিজের মত করে সাজিয়ে নেওয়ার পালা। তার জন্য প্রথমেই যে জিনিসটি দরকার হবে সেটি হচ্ছে ইন্টারনেট কানেকশান।

আপনার যদি ব্রডব্যান্ড ক্যাবল সংযোগ থাকে তাহলে তো কোন কথাই নেই। যদি আপনি কোন ওয়াইম্যাক্স কোম্পানি যেমন কিউবি বা বাংলালায়ন এর মডেম ব্যবহার করে থাকেন তাহলে মডেমটি হোস্টলেস হতে হবে। তাহলেই লিনাক্সে কাজ করবে। ওয়াইম্যাক্স কোম্পানিগুলোর নতুন মডেলের মডেমগুলো হোস্টলেস, অর্থাৎ ড্রাইভার নির্ভর নয়। তাই এগুলো যেকোন অপারেটিং সিস্টেমেই কাজ করবে। কিন্তু পুরোনো মডেলের উইন্ডোজ নির্ভর মডেম হলে সেগুলো কাজ করবে না। আর আপনি যদি কোন মোবাইল কোম্পানির মডেম ব্যবহার করে থাকেন তাহলে সেগুলোও লিনাক্সে কাজ করবে না। কারন মূলত বাংলাদেশের জন্য বানানো এসব নিম্নমানের চাইনিজ মডেমে লিনাক্সের জন্য ড্রাইভার থাকবে তেমনটা আশা করা যায় না। আর লিনাক্সেও এগুলোর জন্য সাপোর্ট থাকবেনা সেটাই স্বাভাবিক। যদি আপনার ব্রডব্যান্ড বা হোস্টলেস মডেম না থাকে তাহলে কিভাবে ইন্টারনেট ব্যবহার করবেন? একটি সহজ উপায় আছে। তার জন্য একটি স্মার্ট ফোন থাকতে হবে। সেটি এন্ড্রয়েড, আইফোন বা নোকিয়া লুমিয়া যাই হোক না কেন আমরা এখানে দেখব কিভাবে সেটি দিয়ে লিনাক্সে ইন্টারনেট ব্যবহার করা যায়।

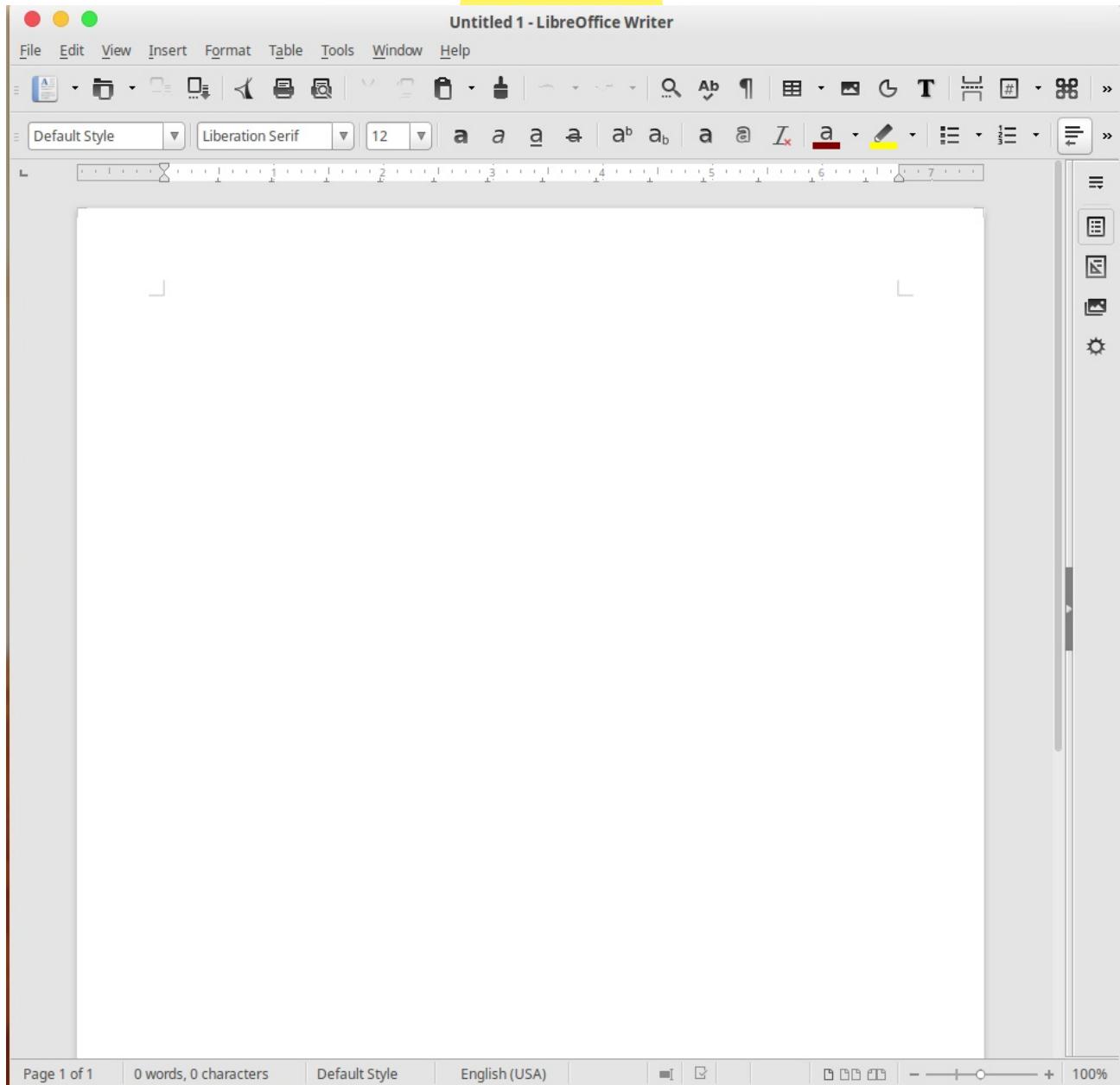
প্রথমে আমরা দেখব কিভাবে এন্ড্রয়েড দিয়ে লিনাক্সে ইন্টারনেট কানেকশান নেওয়া যায়--

আপনার এন্ড্রয়েড মোবাইলের ডাটা কানেকশান অন করে নিন। এরপর আপনার ফোনটি ডাটা ক্যাবলের সাহায্যে আপনার পিসিতে কানেক্ট করুন। তার পর ফোনের নেটওয়ার্ক সেটিংসে গিয়ে USB Tethering অন করে দিন। দেখবেন প্রায় সাথে সাথে লিনাক্সে নেট কানেকশান পেয়ে যাবে। উইন্ডোজে এই পদ্ধতিতে নেট কানেকশান পেতে একটু সময় লাগে। এবং মাঝে মাঝে ডিসকানেক্ট হয়ে যায়। কিন্তু লিনাক্সে এসব কিছুই হবে না। পূর্ণ গতিতে নেট ইউজ করতে পারবেন। একই পদ্ধতিতে Portable Wi-Fi Hotspot ব্যবহার করেও নেট ব্যবহার করতে পারবেন। তার জন্য পিসিতে Wi-Fi এ্যাডাপ্টার থাকতে হবে। তবে ল্যাপটপে এটি বিল্ট-ইন থাকে।

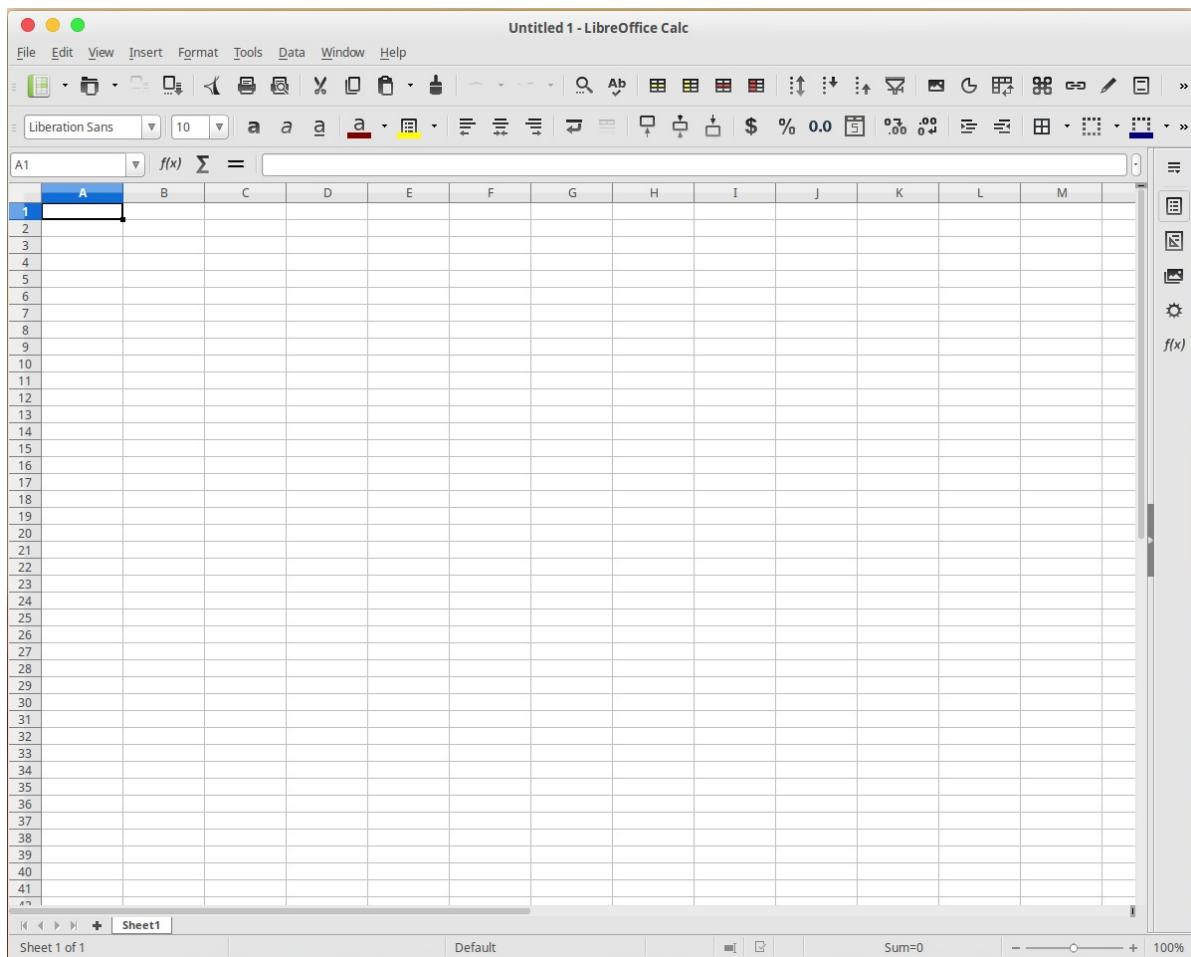
নোকিয়া ফোনের ক্ষেত্রে প্রথমে ডাটা ক্যাবল দিয়ে ফোনটি পিসির সাথে সংযুক্ত করে নিন। এর পর ফোনে পিসি স্যুট সিলেক্ট করে দিন। এর পর লিনাক্স মিন্টের নেটওয়ার্ক ম্যানেজারে যান। এটি টাস্কবারের ডানদিকে থাকবে। সেখানে নেটওয়ার্ক কানেকশান অপশনে ক্লিক করুন। তারপর ADD বাটনে ক্লিক করলে আপনাকে নেটওয়ার্ক কানেকশান টাইপ সিলেক্ট করে দিতে বলবে। সেখান থেকে Mobile Broadband ট্যাবে ক্লিক করুন। সেখানে আপনার মোবাইল সিলেক্ট করে ইউজার নেম, পাস্ওয়ার্ড, এপিএন ইত্যাদি তথ্যগুলো দিয়ে বের হয়ে আসুন। এরপর আপনি এই মোবাইল ব্রডব্যান্ড প্রোফাইলটি সিলেক্ট করে দিয়ে সেটি দিয়ে নেট চালাতে পারবেন।

এবার আইফোন দিয়ে নেট কানেকশান কিভাবে করা যায় সেটা দেখা যাক। লিনাক্স মিন্টে আইফোন সরাসরি ডিটেক্ট করে। তাই এটা দিয়ে এন্ড্রয়েডের মত সরাসরি ইউএসবি ক্যাবল দিয়ে কানেক্ট করে ইন্টারনেট টেদারিং অন করে নেট চালানো যাবে কিন্তু তার জন্য আগে কয়েকটি প্যাকেজ ইন্সটল করে সেগুলো কনফিগার করে নিতে হবে। এই প্রসেসগুলো নতুনদের জন্য একটু জটিল হয়ে যাবে তাই এখানে দেখাচ্ছি না। তবে আইফোন দিয়ে Wi-Fi Hotspot এর মাধ্যমে সহজেই লিনাক্সে নেট চালানো যাবে। এর জন্য আইফোনের ডাটা অন করে হটস্পট অন করে দিতে হবে। তাহলে লিনাক্স পিসিতে/ল্যাপটপে আইফোনের নেটওয়ার্ক ডিটেক্ট করবে এবং সেটা দিয়ে ইন্টারনেট ব্যবহার করা যাবে।

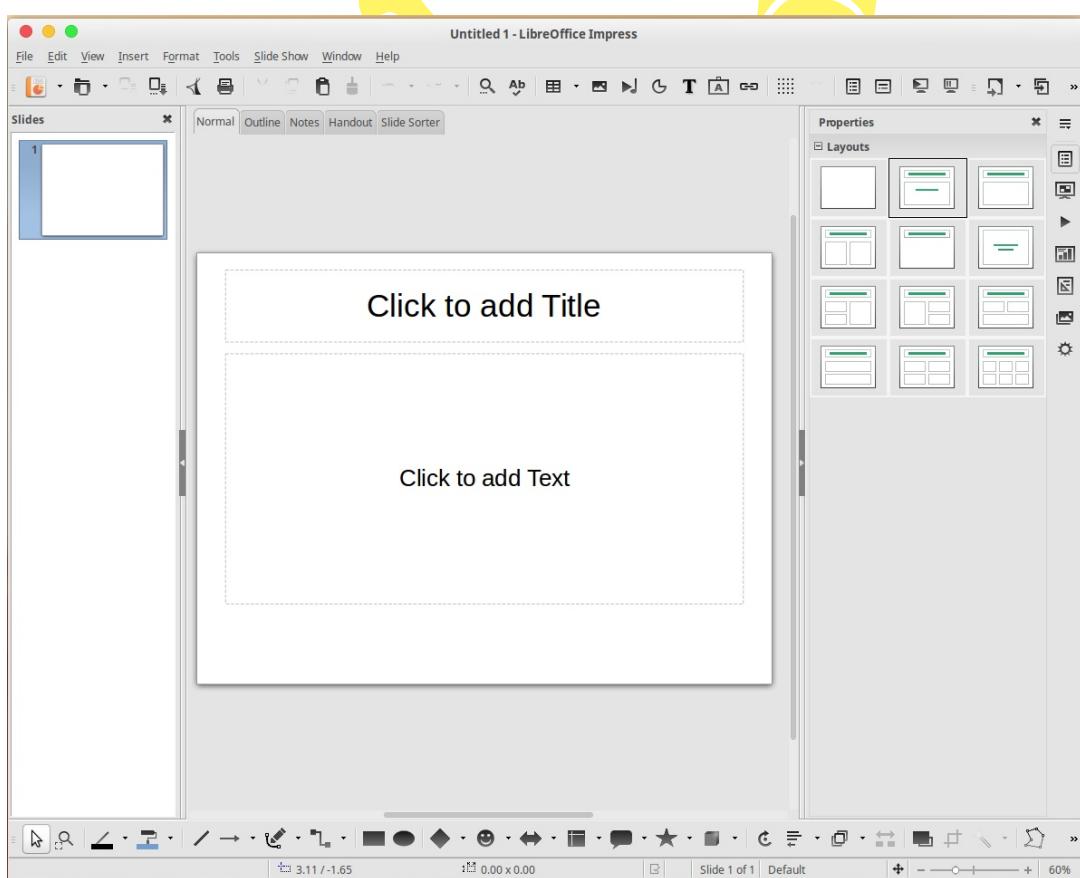
এরপর আপনার লিনাক্স মিন্টকে আরো পারফেক্ট করে তোলার জন্য বেশ কিছু মৌলিক কাজ করে নিতে হবে। এখন সেগুলো করা যাক। প্রথম যে কাজটি করতে হবে সেটি হল সিস্টেম আপডেট। এর জন্য নিচে টাক্সবারের ডানদিকে Update Manager এ ক্লিক করুন। সেখানে কি কি আপডেট আছে সেগুলো সব Show করবে। সেগুলো সিলেক্ট করে Install now বাটনে ক্লিক করুন। তাহলেই আপনার পুরো সিস্টেম এবং সব সফট্ওয়্যারগুলো আপডেট হয়ে যাবে।

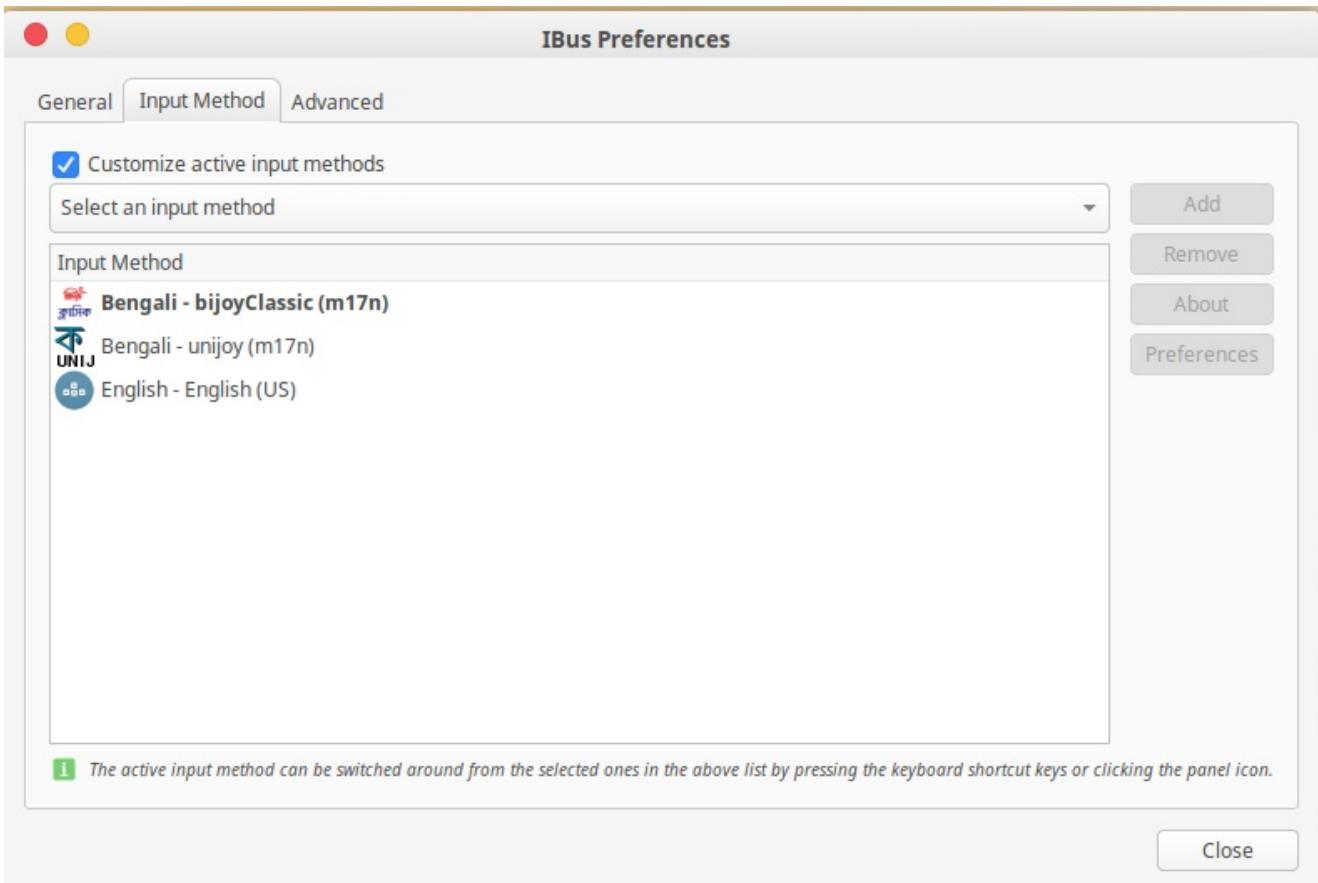
এর পরের কাজটি হচ্ছে সিস্টেম সেটিংস নিয়ে নাড়াচাড়া করা। নিজের পছন্দমত Appearence, Preference, Hardware এবং Administration সেটিংস করে নিন।

এর পর পছন্দমত Theme, Icon, Bootsplash Screen, Docky, Conky ইত্যাদি ইন্সটল করে নিজের মিন্টকে কাস্টমাইজড করে ফেলুন। এগুলো কোথায় পাবেন তা আগেই বলেছি। তবে এগুলো ইন্সটলের আগে টার্মিনালের ব্যবহার জেনে নিতে হবে। এর জন্য টার্মিনাল অধ্যায়টি ভালমত পড়ে টার্মিনাল কমান্ডগুলো প্র্যাকটিস করে নিন।

আপনার যদি বিশেষ কোন হার্ডওয়্যার থাকে তাহলে Administration>Device Drivers সেটিংসে গিয়ে ড্রাইভার ইন্সটল করে নিন।

এরপর মিন্ট মেন্যু থেকে সফট্ওয়্যার ম্যানেজারে গিয়ে ubuntu-restricted-extras লিখে সার্চ দিন এবং প্যাকেজটি ইন্সটল করে ফেলুন। লিনাক্স মিন্ট উবুন্টুর প্যাকেজ ব্যবহার করে থাকে তাই উবুন্টুর সব প্যাকেজই মিন্টে ব্যবহার করা যায়। এরপর সফট্ওয়্যার ম্যানেজারে ব্রাউজ করে আপনার পছন্দের সফট্ওয়্যারগুলো একে একে ইন্সটল করে ফেলতে থাকুন। এখানে সফট্ওয়্যারগুলো ক্যাটাগরি অনুযায়ী সাজানো থাকে। এখানে প্রত্যেকটি সফট্ওয়্যারই ফ্রি।

লিনাক্সের সফ্‌ট্‌ওয়্যার

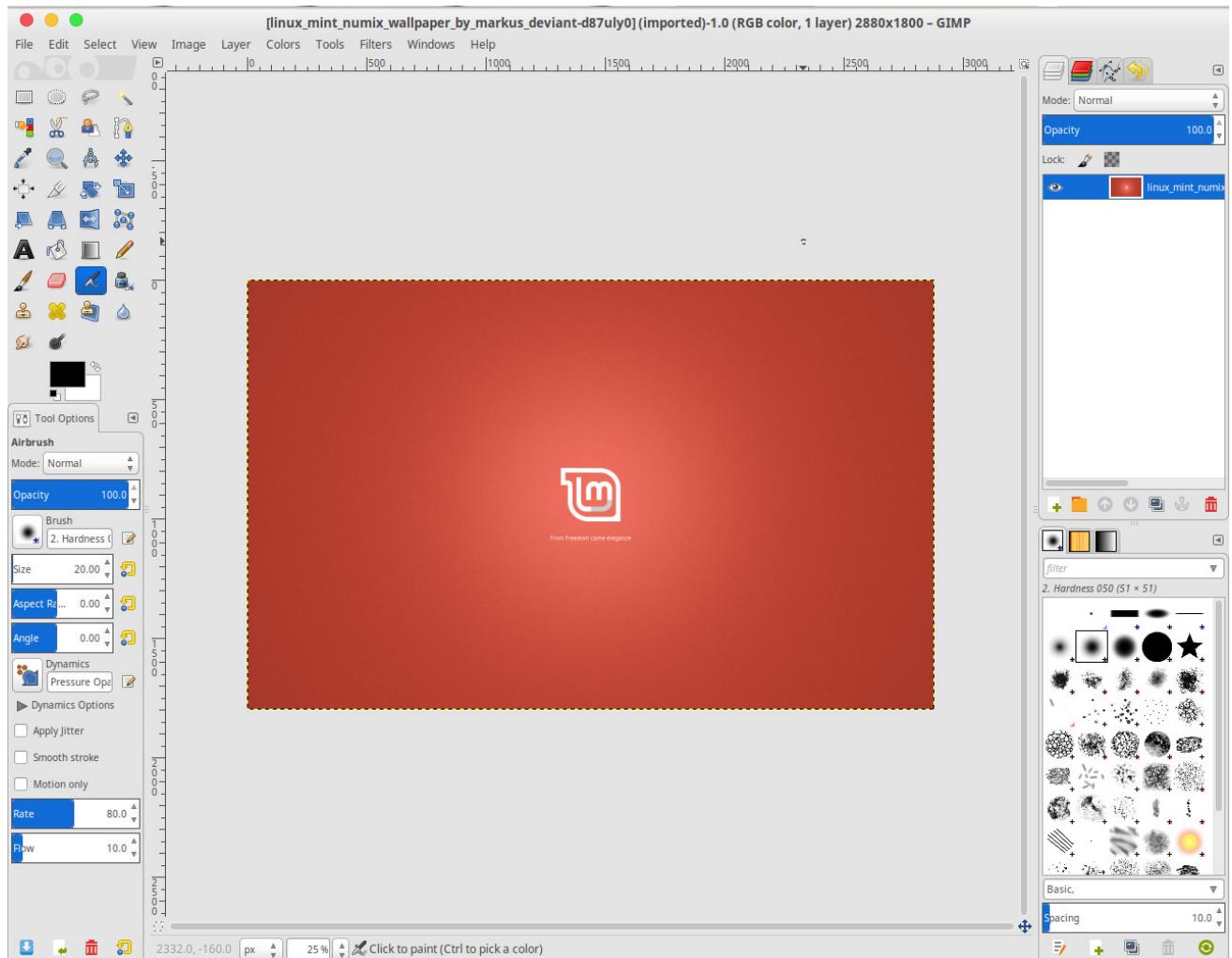
লিনাক্সে আছে হাজার হাজার সফট্ওয়্যার। সেগুলো সবগুলো সম্পর্কে এখানে লেখা সম্ভব নয় এবং তার প্রয়োজনও নেই। আমরা এখানে শুধু দৈনন্দিন কাজে ব্যবহার করি এমন কিছু সফট্ওয়্যার সম্পর্কে জানব।

প্রথমেই যে সফট্ওয়্যারটির কথা বলতে হয় সেটি হচ্ছে LIBRE OFFICE। এটি MS OFFICE এর ফ্রি এবং উন্নত বিকল্প। আমারদের MS OFFICE টাকা দিয়ে কেনার অভ্যাস নেই। তাই আমরা আসল মজাটা উপভোগ করতে পারব না। আমাদের মনে হতে পারে এটা আর এমন কি? কিন্তু যদি MS OFFICE এর জন্য ২০০ ডলার ব্যয় করতে হতো তাহলেই আসল মজাটা পেতাম। ২০০ ডলার ব্যয় না করে বরং সম্পূর্ণ ফ্রিতে আরো ভাল একটি অফিস স্যুট ব্যবহার করার মজা পেতাম। লিবার অফিস লিনাক্স ডিস্ট্রোগুলোর সাথে প্রি ইন্সটলড অবস্থায় পাওয়া যায়। তাই এটি আর আলাদা করে ইন্সটল করতে হয় না।

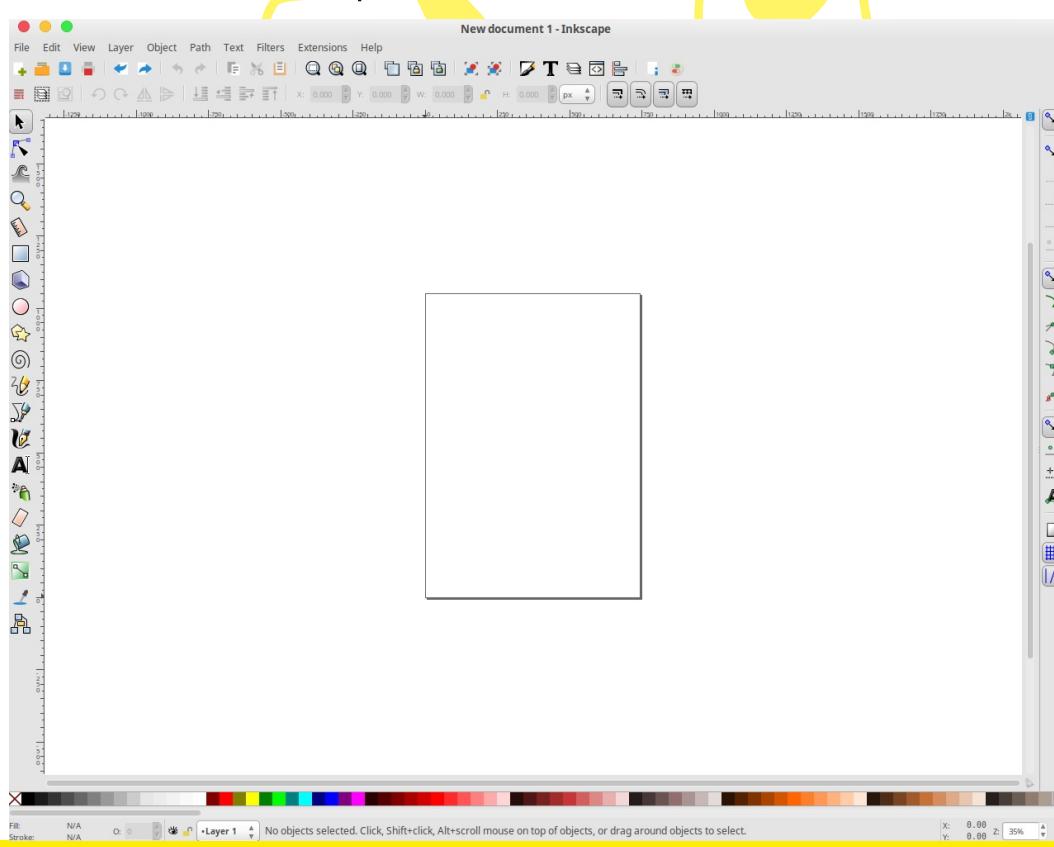
তাহলে এই LIBRE OFFICE এ কি কি আছে দেখে নেওয়া যাক --

MS Word এর বিকল্প হিসেবে আছে Libre Office Writer

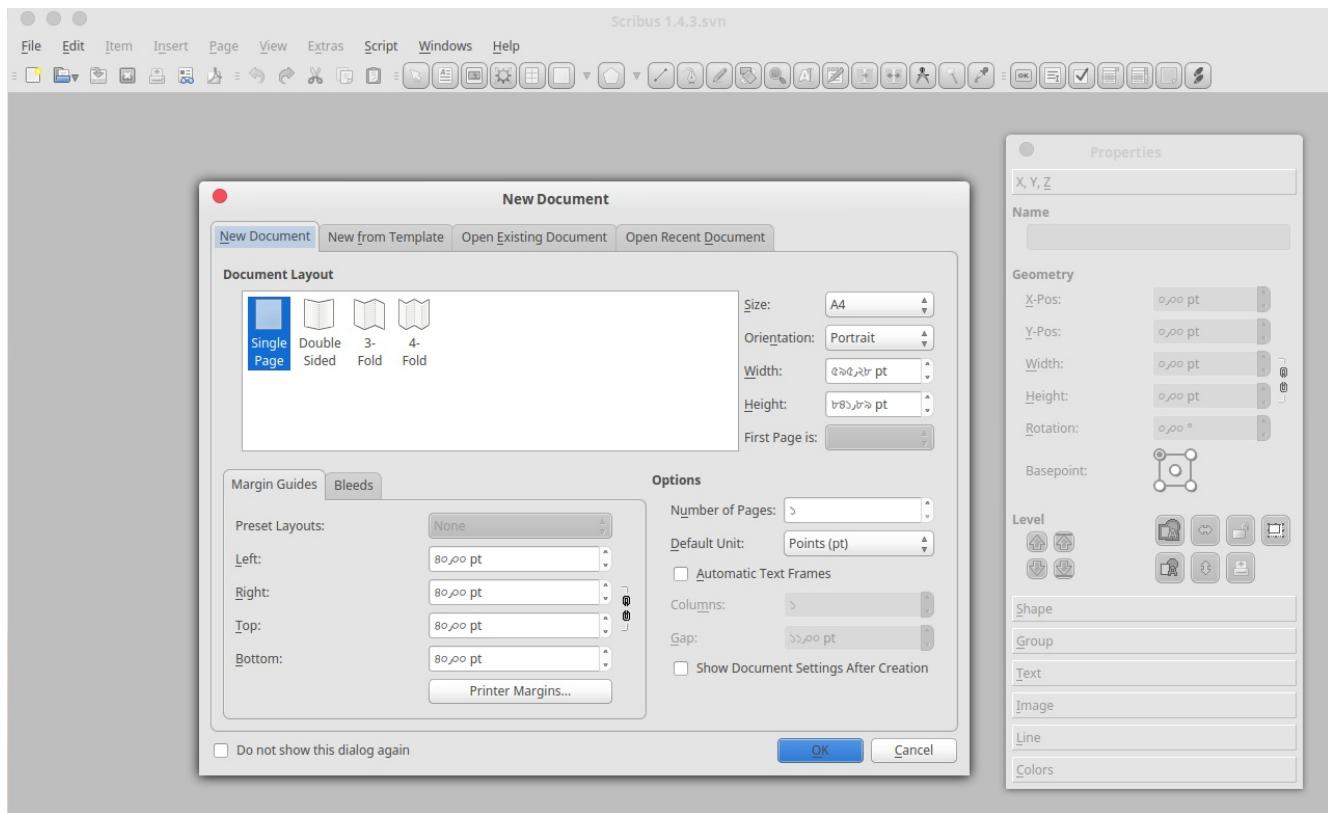
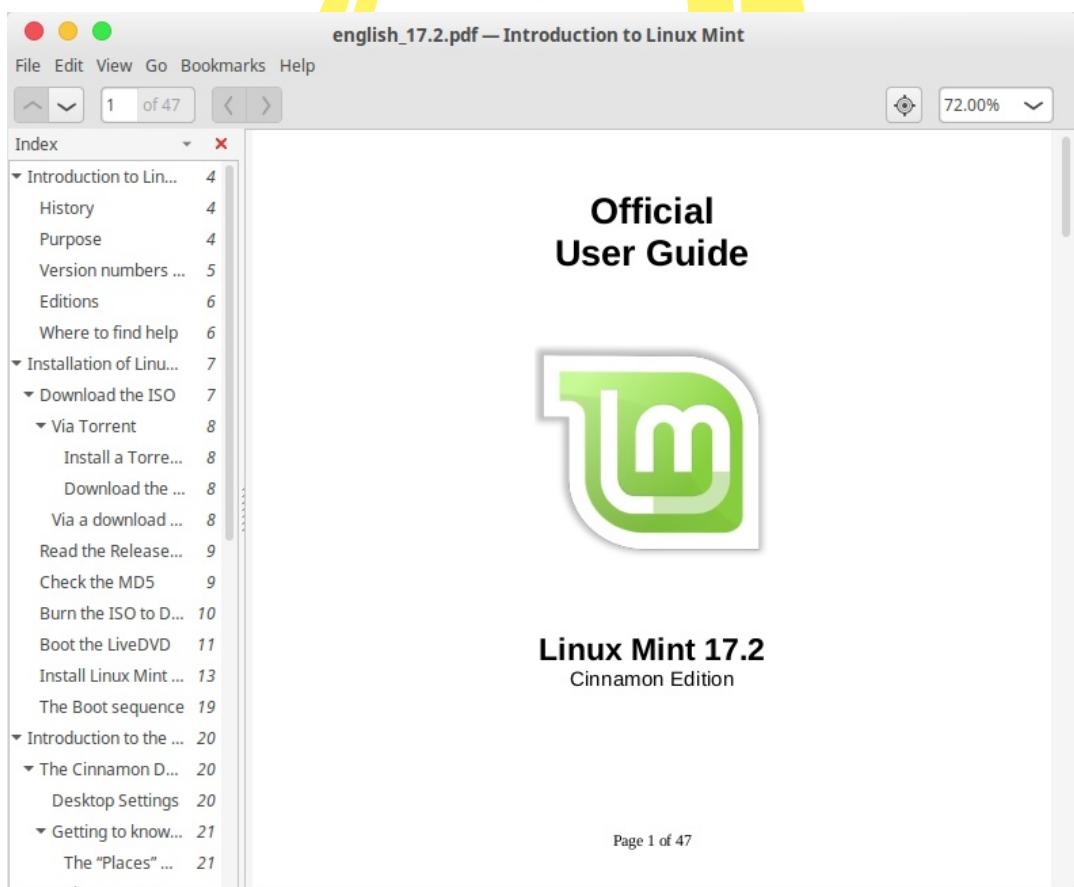
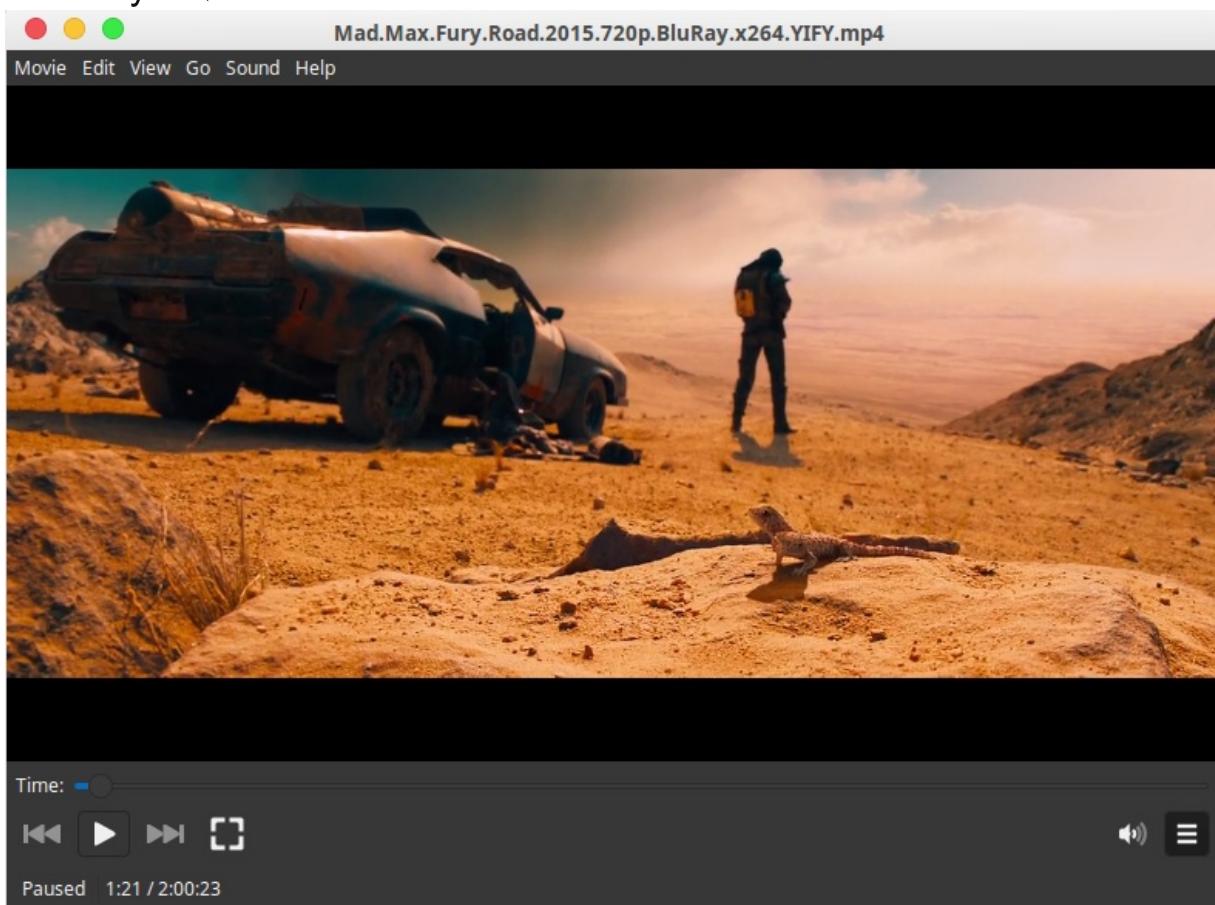
MS Excel এর বিকল্প হিসেবে আছে Libre Office Calc

MS Power Point এর বিকল্প হিসেবে আছে Libre Office Impress

এবং MS Access এর বিকল্প হিসেবে আছে Libre Office Base। এছাড়াও আছে Libre Office Draw এবং Libre Office Math।

লিনাক্সে বাংলা লেখার জন্য ibus নামের ল্যাংগুয়েজ ইনপুট দেওয়ার সফট্ওয়্যারটি ইন্সটল করতে হবে। এটি মিন্টে ইন্সটল করাই থাকে।

এখানে ইনপুট মেথডে গিয়ে বাংলা ইউনিজয় এড করে নিন। ইউনিজয়ে বাংলা লেখার সুবিধা হল এটা দিয়ে ওয়েবে বা যেকোন ডকুমেন্টে সব জায়গাতেই বাংলা লেখা যায়। তাই একটা ফরম্যাট শিখলেই সব জায়গাতেই লেখা যায়। তবে ইউনিজয়ে এখনো বিজয়ের মত ফ্যান্সি ফন্ট না থাকলেও বেশ কিছু স্ট্যান্ডার্ড ফন্ট আছে।

অভ্র ব্যবহারকারীরাও ibus দিয়ে সহজেই বাংলা লিখতে পারবেন। তার জন্য অভ্র'র ওয়েব সাইটে গিয়ে কিভাবে ইন্সটল করতে হবে তা দেখে নিন। লিঙ্কঃ linux.omicronlab.com

এবার বিজয়ের কথায় আসা যাক। কারণ আমাদের দেশের প্রচুর ব্যবহারকারী বিজয় ব্যবহার করে। এখনো প্রফেশনালী বাংলা লেখার জন্য বিজয় ছাড়া গতি নেই। কিন্তু সবচাইতে গুরুত্বপূর্ণ তথ্যটি হল উইন্ডোজ এবং ম্যাক ব্যবহারকারীদের জন্য **বিজয়ের লাইসেন্স ফি হচ্ছে ৫০০০ টাকা**। আপনি যদি লাইসেন্স না কিনেই আপনার উইন্ডোজ বা ম্যাকে পাইরেটেড বিজয় ব্যবহার করে থাকেন তাহলে জেনে রাখুন আপনি **মোস্তফা জব্বারের আনন্দ কম্পিউটারস** এর কপিরাইট ভঙ্গ করে অবৈধ ভাবে বিজয় ব্যবহার করছেন।

কিন্তু ব্যাক্তিগত লিনাক্স ব্যবহারকারী এবং এন্ড্রয়েডের জন্য বিজয় সম্পূর্ণ ফ্রি। বিশ্বাস হচ্ছে না? নিজেই দেখে নিনঃ www.bijoyekushe.net/index.php?action=software

লিনাক্সে কিভাবে বিজয় ইন্সটল করবেন সেটার পদ্ধতি বিজয় ডাউনলোড করলে সেখানে পাবেন। তবে সেখানে সামান্য ভুল আছে। ফাইল মুভ করার কমান্ডে ফাইলের নাম ভুল আছে। সেটা খেয়াল রাখবেন। আর কমান্ড লাইনের মাধ্যমে ইন্সটলের প্রক্রিয়া এই বইয়ের টার্মিনাল অধ্যায়টি পড়লেই শিখে যাবেন।

ইমেজ এডিট করার জন্য লিনাক্সে আছে জনপ্রিয় সফট্‌ওয়্যার Gimp

ভেক্টর গ্রাফিক্সের জন্য আছে Inkscape

পেজ লে-আউট করার জন্য আছে Scribus

PDF ডকুমেন্ট দেখার জন্য আছে Evince, Okular, Foxit Reader ইত্যাদি। তবে এগুলো হয়তো আপনার দরকার হবে না কারন লিনাক্স ডিস্ট্রোগুলোতে ডিফল্ট যে ডকুমেন্ট ভিউয়ারটি থাকে সেটি দিয়েই PDF দেখা যায়।

ভিডিও দেখার জন্য লিনাক্সে যেসব Video Player আছে সেগুলোর মধ্যে কয়েকটি হল Totem Movie Player, VLC Player, M Player, SM Player, MPV Player, Xine Multimedia Player, Gnome Player ইত্যাদি।

গান শোনার জন্য লিনাক্সে যেসব Music Player আছে সেগুলোর মধ্যে কয়েকটি হল Amarok, Clementine, Tomahawk, Lollypop, Banshee, Rhythmbox, Audacious ইত্যাদি।

Kalmah - Like A Slave.mp3

Music Playlist Tools Extras Help

Search
Library
Files
Playlists
Internet
Devices
Song info
Artist info

Enter search terms above to find music on your computer and on the internet

Clementine will find music in:

- Library
- Box
- DigitallyImported
- Dropbox
- Google Drive
- JazzRadio
- Magnatune
- Radio GFM
- RockRadio
- SKY.fm
- Skydrive
- SomaFM
- SoundCloud
- Subsonic
- Ubuntu One
- Your radio streams

But these sources are disabled:

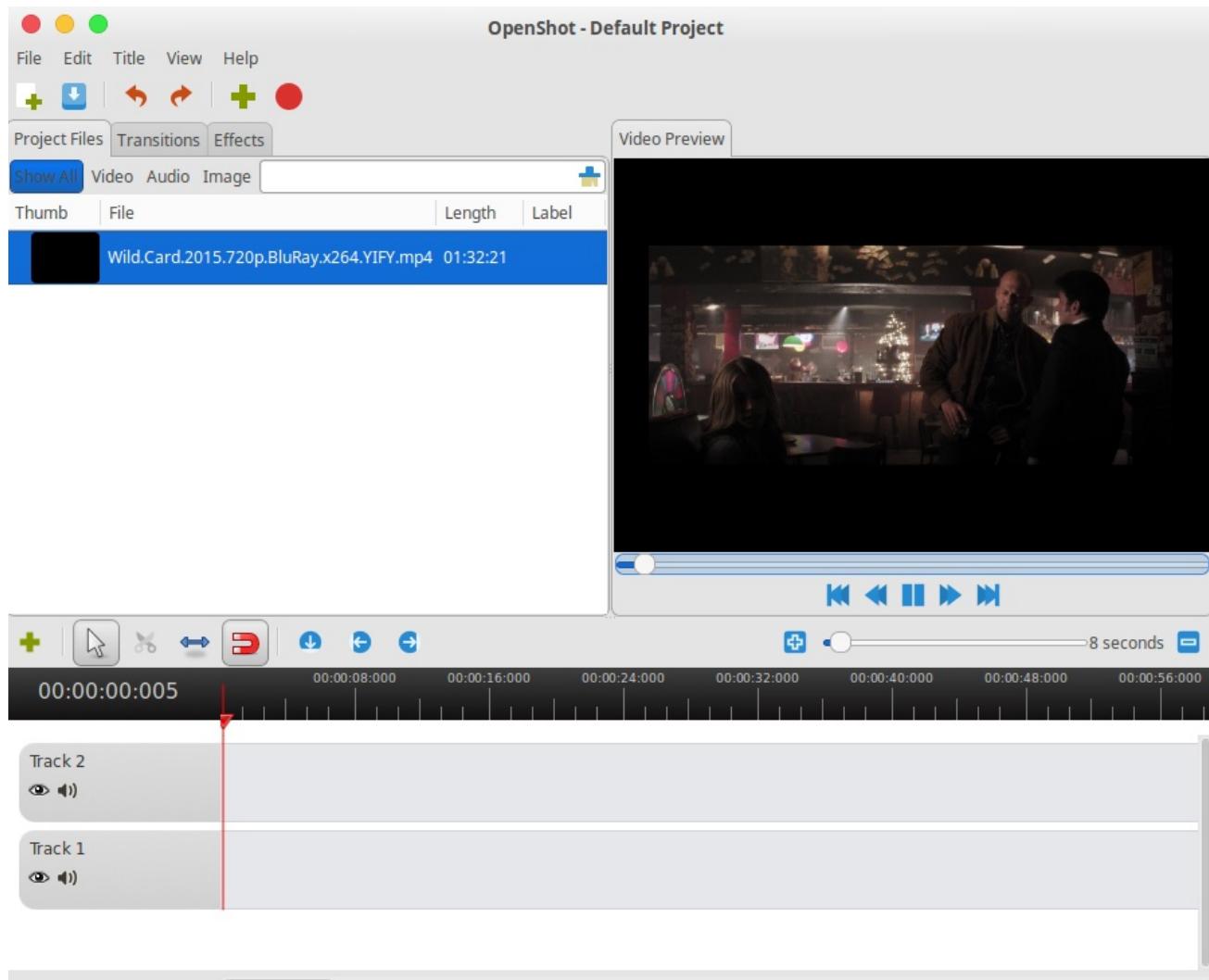
Kalmah - Like A Slave.mp3

kalmah

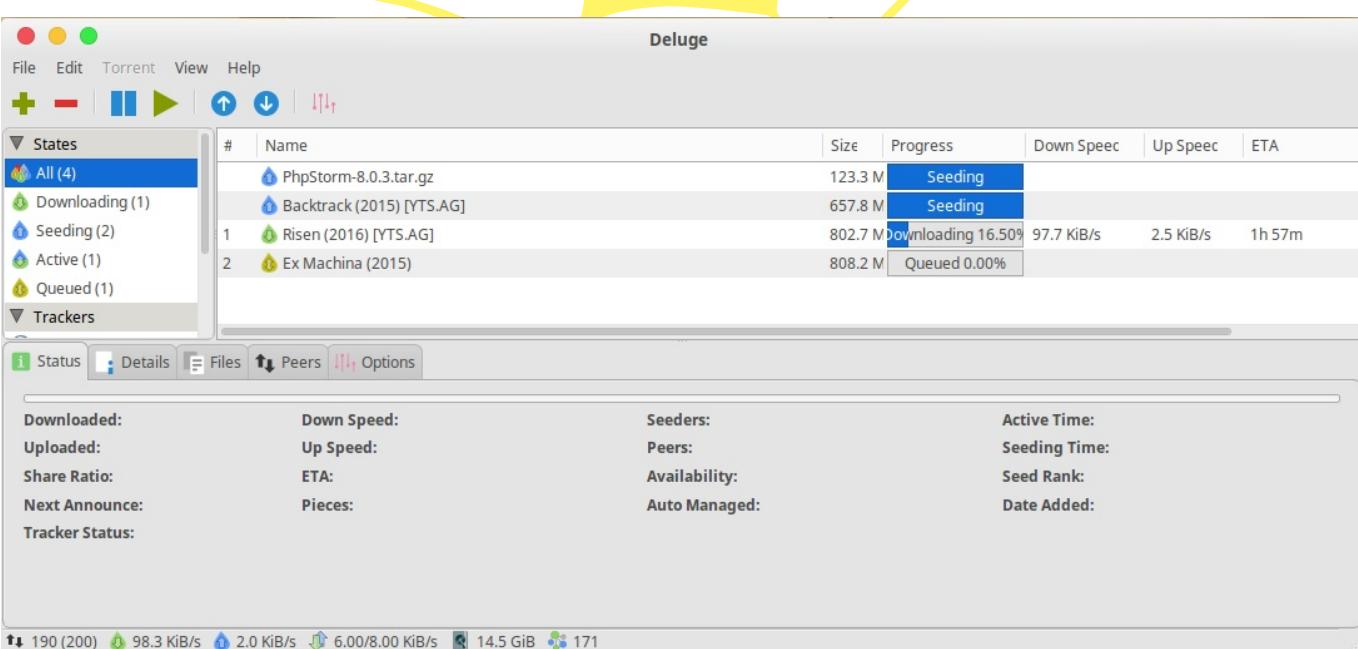
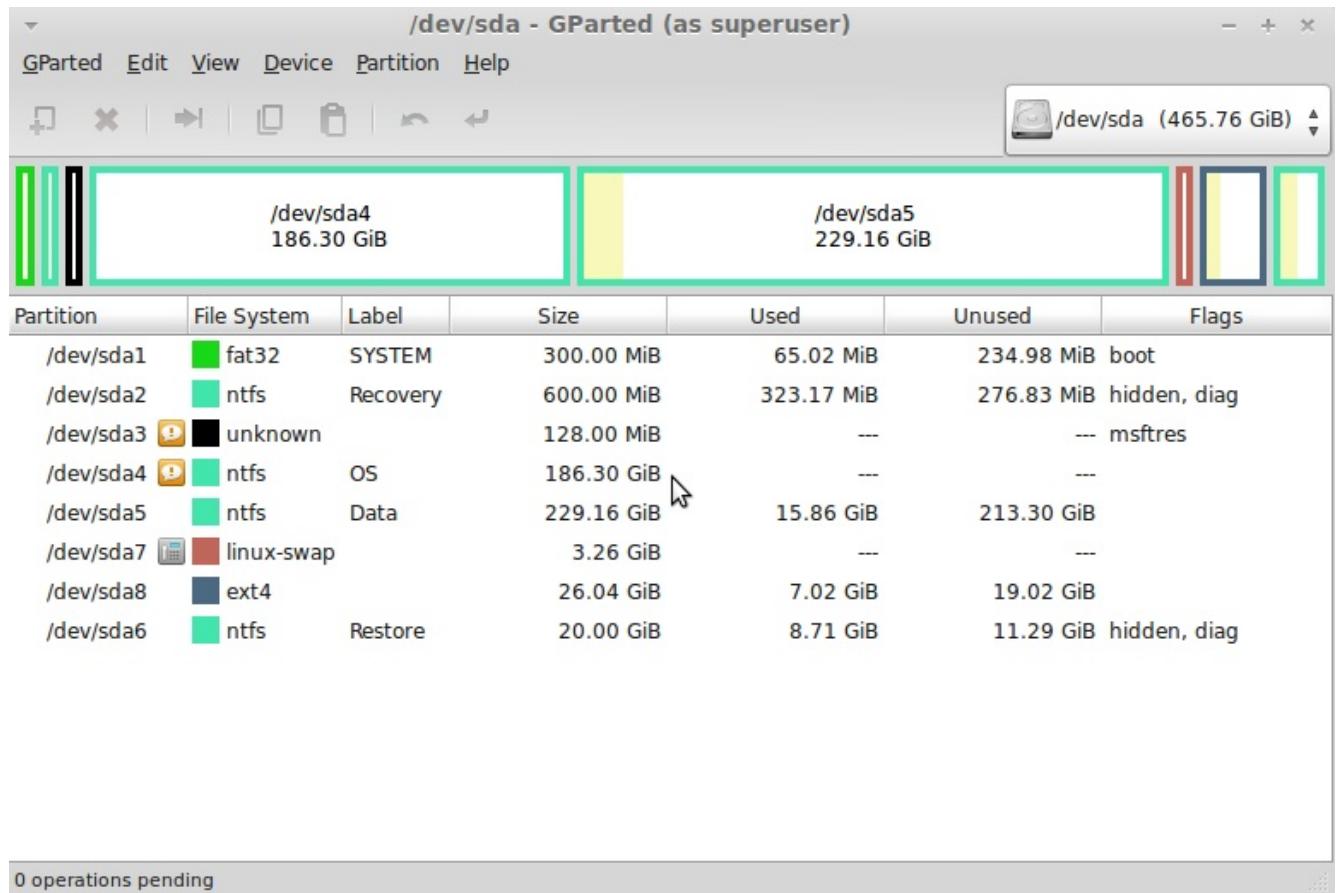
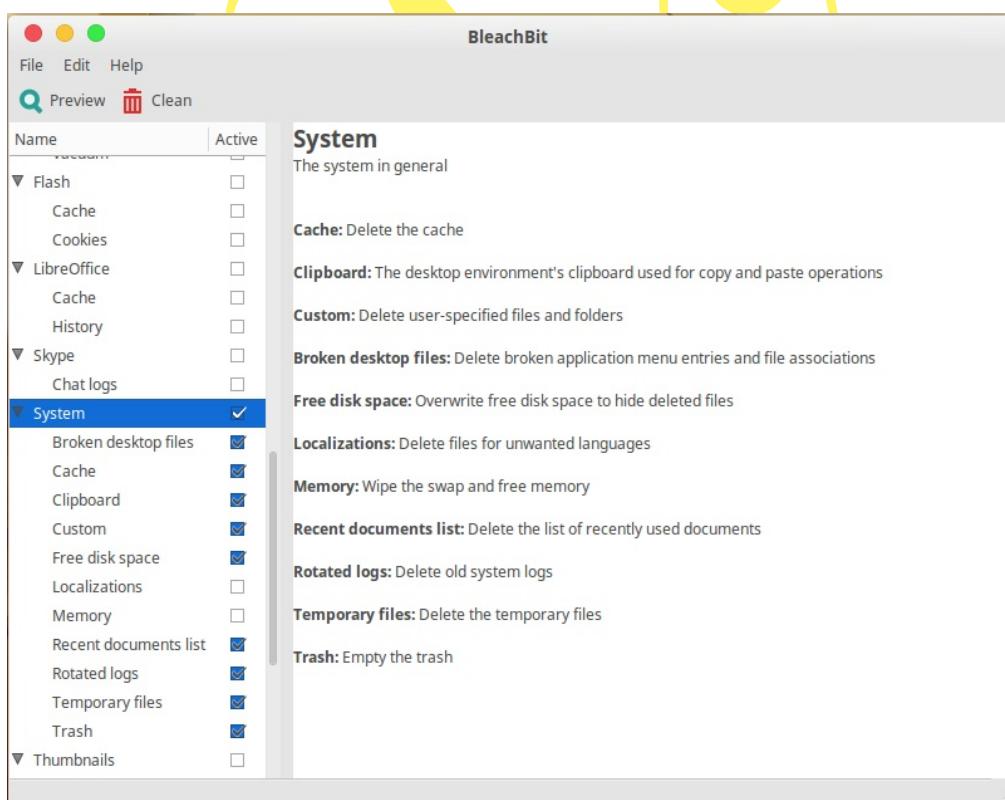
Track	Title	Artist	Album	Length	File name (without path)	Source
4	Wings Of Blackening	Kalmah	For the revoulation	5:00	04-kalmah-wings_of_blacke...	
8	Coward	Kalmah	For the revoulation	5:07	Kalmah - Coward.mp3	
2	Dead Man's Shadow	Kalmah	For the revoulation	5:01	Kalmah - Dead Man 039_s S...	
1	For The Revolution	Kalmah	For the revoulation	5:06	Kalmah - For The Revolution....	
3	Holy Symphony Of War	Kalmah	For the revoulation	4:44	Kalmah - Holy Symphony Of ...	
9	Like A Slave	Kalmah	For the revoulation	4:41	Kalmah - Like A Slave.mp3	
5	Ready For Salvation	Kalmah	For the revoulation	4:26	Kalmah - Ready For Salvatio...	
7	Outremer	Kalmah	For the revoulation	4:40	Kalmah - outremer.mp3	
6	Towards The Sky	Kalmah	For the revoulation	5:09	Towards The Sky.mp3	
8	Man Of The King	Kalmah	The Black Waltz	4:02	455_-_Kalmah_-_Man_Of_Th...	
	CoB Amp_ KALMAH Mix M...	Kalmah	unKnowN	14:56	CoB Amp_ KALMAH Mix Mp3...	
	My Friend of Misery	Kalmah	unKnowN	5:26	Dark Tranquility-My Friend o...	
8	Forward To Die!!!	Kalmah	unKnowN	1:38	Forward to die.mp3	
2	Bitter Metallic Side	Kalmah	unKnowN	4:27	Kalmah - Bitter Metallic Side....	
6	Kill The Idealist	Kalmah	unKnowN	5:13	Kalmah - Kill The Idealist.mp3	
	Kalmah - The Third_ The M...	Kalmah	unKnowN	5:27	Kalmah - The Third_ The Ma...	
4	Black Roija	Kalmah	unKnowN	4:17	Kalmah- Black Roija Mp3 Do...	
1	Evil In You	Kalmah	Kalnah	5:08	Kalmah_-_Evil_in_You.mp3	
	kalmah - mindrust.mp3	Kalmah	unKnowN	4:05	kalmah - mindrust.mp3	
	kalmah - the black waltz.m...	Kalmah	unKnowN	4:37	kalmah - the black waltz.mp3	
	dimmu borgir behemoth c...			5:17	dimmu borgir behemoth cra...	
6	Hades	Kalmah	Swamplord	4:25	hades.mp3	
5	Dance of the Water	Kalmah	Swamplord	0:38	Dance Of The Water Kalmah...	
3	Heritance of Berija	Kalmah	Swamplord	4:30	kalmah - heritance of berija....	
8	Man With Mystery	Kalmah	Swampsong	4:49	Kalmah - Man With Mystery....	
	Kalmah-swampsong-7-tor...			4:03	Kalmah-swampsong-7-torda...	
1	Heroes To Us		Swampsong [Japan Bonus ...	5:11	kalmah - heroes to us.mp3	
9	Moon of My Nights	Kalmah	Swampsong	6:12	kalmah-moon of my nights....	
	Human Fates- Kalmah The			5:50	Human Fates- Kalmah They	

69%

826 tracks - [2 days 20:57:22]

0:00:00 0:00:00

এধরনের Music Player গুলোতে আপনার মিউজিক ফোল্ডারের সব গান প্রথমে একেবারে Add করে নিতে হবে। তারপর থেকে গান শোনার জন্য আর ফোল্ডারে ঢুকতে হবে না। এই সফট্ওয়্যার open করলেই হবে। দেখবেন এখানে Genre, Artist, Album, Title ইত্যাদি অনুযায়ী সব গান ক্যাটাগরাইজড হয়ে গেছে। এখান থেকে সহজেই আপনার পছন্দের গানটি খুজে বের করে ফেলতে পারবেন।

তবে একটা বিষয় মাথায় রাখবেন যেহেতু এই সফট্ওয়্যারগুলো আপনার ড্রাইভের মিউজিক ফোল্ডার থেকে রিড করে তাই সেই ড্রাইভটি মাউন্টেড থাকতে হবে। তা না হলে সফট্ওয়্যারে কোন গান play হবে না। ড্রাইভ মাউন্টিং এর ব্যাপারে সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেশান অধ্যায়ে জানতে পারবেন। তবে সংক্ষেপে বলা যায়, যে ড্রাইভে আপনার মিউজিক ফোল্ডারটি আছে সেই ড্রাইভটি আগে ডাবল ক্লিক করে open করে নিবেন। তাহলেই মিউজিক play হবে।

তবে winamp player এর মত একটি isolated player ও আছে। সেটি হল Audacious

ভিডিও এডিট করার জন্য আছে ওপেনসোর্স ভিডিও এডিটর Openshot

ইন্টারনেট ব্রাউজার হিসেবে ফায়ারফক্স তো ডিফল্টভাবে দেওয়া থাকেই। এছাড়াও ইন্সটল করতে পারেন Chromium এবং Opera বা Midori.

লিনাক্সে টরেন্ট ডাউনলোডের জন্য আছে Deluge, qBitTorrent, µTorrent, Vuze, Transmission ইত্যাদি।

ড্রাইভ পার্টিশানিং এর জন্য আছে Gparted। এটি ব্যবহার করা খুবই সহজ। এবং এটি এমনভাবে কাজ করে যাতে পার্টিশানিং বা ড্রাইভ স্পেস রি এলোকেটিং এর সময় আপনার এক কিলোবাইট ডাটাও লস্ট না হয়। এটি খুবই শক্তিশালী একটি সফট্ওয়্যার।

/dev/sda - GParted (as superuser)

GParted Edit View Device Partition Help

/dev/sda (465.76 GiB)

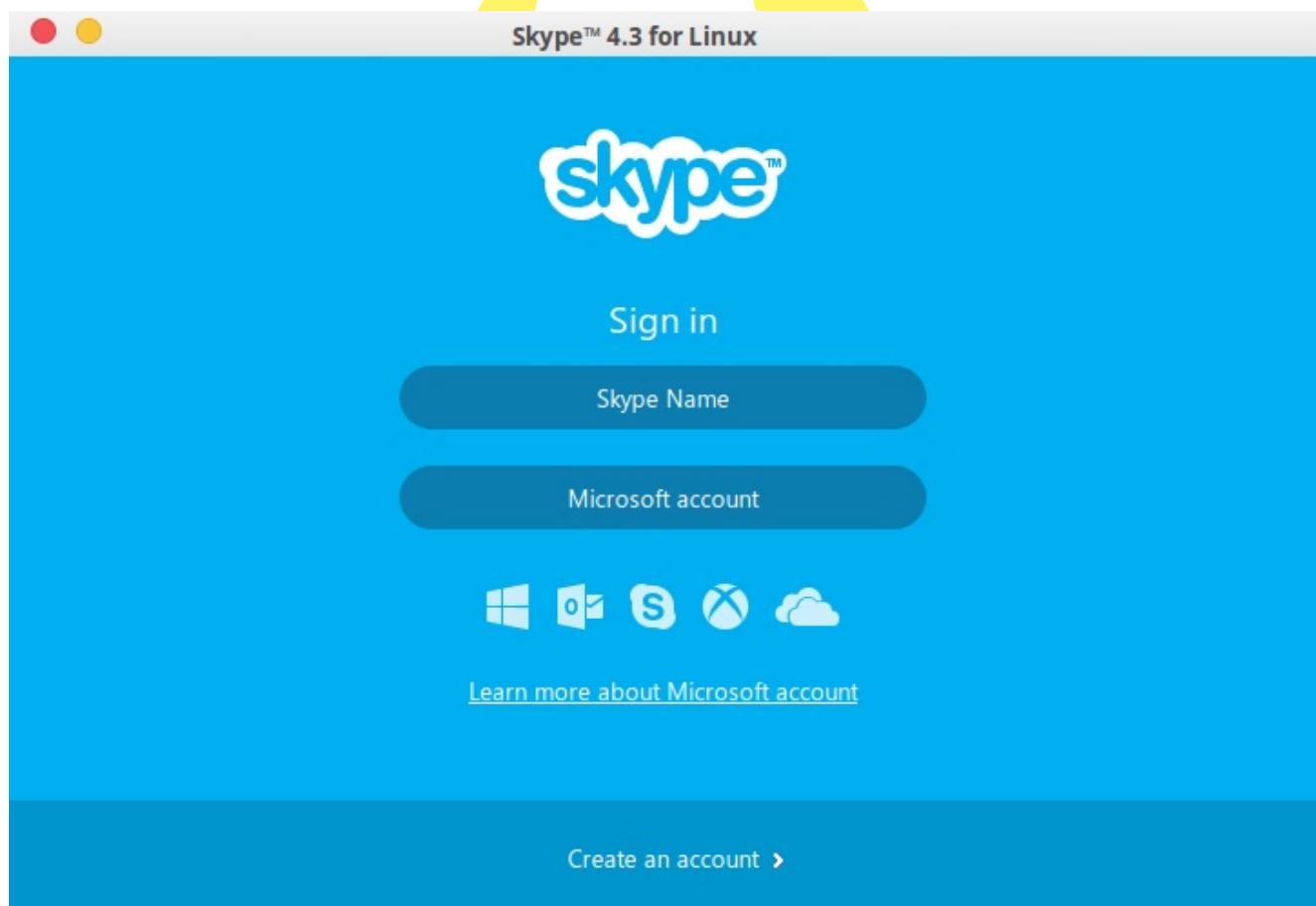
/dev/sda4 186.30 GiB | /dev/sda5 229.16 GiB

Partition	File System	Label	Size	Used	Unused	Flags
/dev/sda1	fat32	SYSTEM	300.00 MiB	65.02 MiB	234.98 MiB	boot
/dev/sda2	ntfs	Recovery	600.00 MiB	323.17 MiB	276.83 MiB	hidden, diag
/dev/sda3	unknown		128.00 MiB	---	---	msftres
/dev/sda4	ntfs	OS	186.30 GiB	---	---	
/dev/sda5	ntfs	Data	229.16 GiB	15.86 GiB	213.30 GiB	
/dev/sda7	linux-swap		3.26 GiB	---	---	
/dev/sda8	ext4		26.04 GiB	7.02 GiB	19.02 GiB	
/dev/sda6	ntfs	Restore	20.00 GiB	8.71 GiB	11.29 GiB	hidden, diag

0 operations pending

CCleaner এর মত একটি ক্লিনিং সফট্ওয়্যার আছে সেটা হল BleachBit. যদিও এটি CCleaner এর চাইতে অনেক বেশি শক্তিশালী। এটাকে ইউজার এবং Root দুটি মোডেই চালানো যায়।

Skype

জনপ্রিয় ভিডিও কলিং সফটওয়্যার Skype কে মাইক্রোসফট কিনে ফেলায় সেটা এখন আর লিনাক্সের জন্য ডেভেলপ করা হয় না। তাই উইন্ডোজ এবং ম্যাকের জন্য স্কাইপের যথাক্রমে ৭.২২ ও ৭.৬ ভার্সন চললেও লিনাক্সে স্কাইপ ভার্সন এখনো ৪.৩ এ আটকে আছে।

কেন লিনাক্সের জন্য স্কাইপ আর ডেভেলপ করা হচ্ছে না সেটার উত্তর স্কাইপের ফোরামে পাওয়া গেছে, “It's funny and equally sad 'cause Linux has never been a threat to Microsoft on the desktop. Perhaps employing a single programmer for the Linux version seemed too expensive for them.”

লিনাক্সের জন্য ভার্সন তৈরি করতে এক টাকাও খরচ করতে রাজী নয় মাইক্রোসফট।

আপনার মনে হতে পারে তাহলে লিনাক্সের ডেভেলপাররা কেন Skype কে ডেভেলপ করছে না? তার কারন হল

This program is protected by copyright law and international treaties. Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any position of it, may result in the severe civil and criminal penalties and will be prosecuted to the maximum extent possible under the law.

মাইক্রোসফট Skype কে নিজেদের সম্পত্তি বানিয়ে ফেলেছে। কাজেই লিনাক্স ব্যবহারকারীদের মাইক্রোসফটের কাছ থেকে কিছু আশা করাই বৃথা। গেটসের মধ্যে যদি স্টলম্যান বা লিনাসের মানসিকতার বিন্দুমাত্রও থাকত তাহলে হয়ত পৃথিবী অন্যরকম হত।

স্কাইপ ছাড়াও লিনাক্সে আছে Viber, Slack, Tox, Mumble, Pidgin, Jitsi, Signal, Trillian, Discord, Linphone, Empathy, Ring, Ekiga ইত্যাদি।

এবার কিছু এমন কিছু সফট্‌ওয়্যার চালানো যাক যেগুলো উইন্ডোজ বা ম্যাক এ চলে। আসলে কিছু কিছু সফট্‌ওয়্যার নির্মাতা প্রতিষ্ঠানের হীনমন্যতার কারনেই তাদের সফট্‌ওয়্যারের কোন লিনাক্স ভার্সন নেই। আবার সেসব সফট্‌ওয়্যারের উপর আমরা অতি মাত্রায় নির্ভরশীল। তাই সেগুলো চালাতে না পারার কারনে অনেকেই লিনাক্স ব্যবহারে আগ্রহী হয় না।

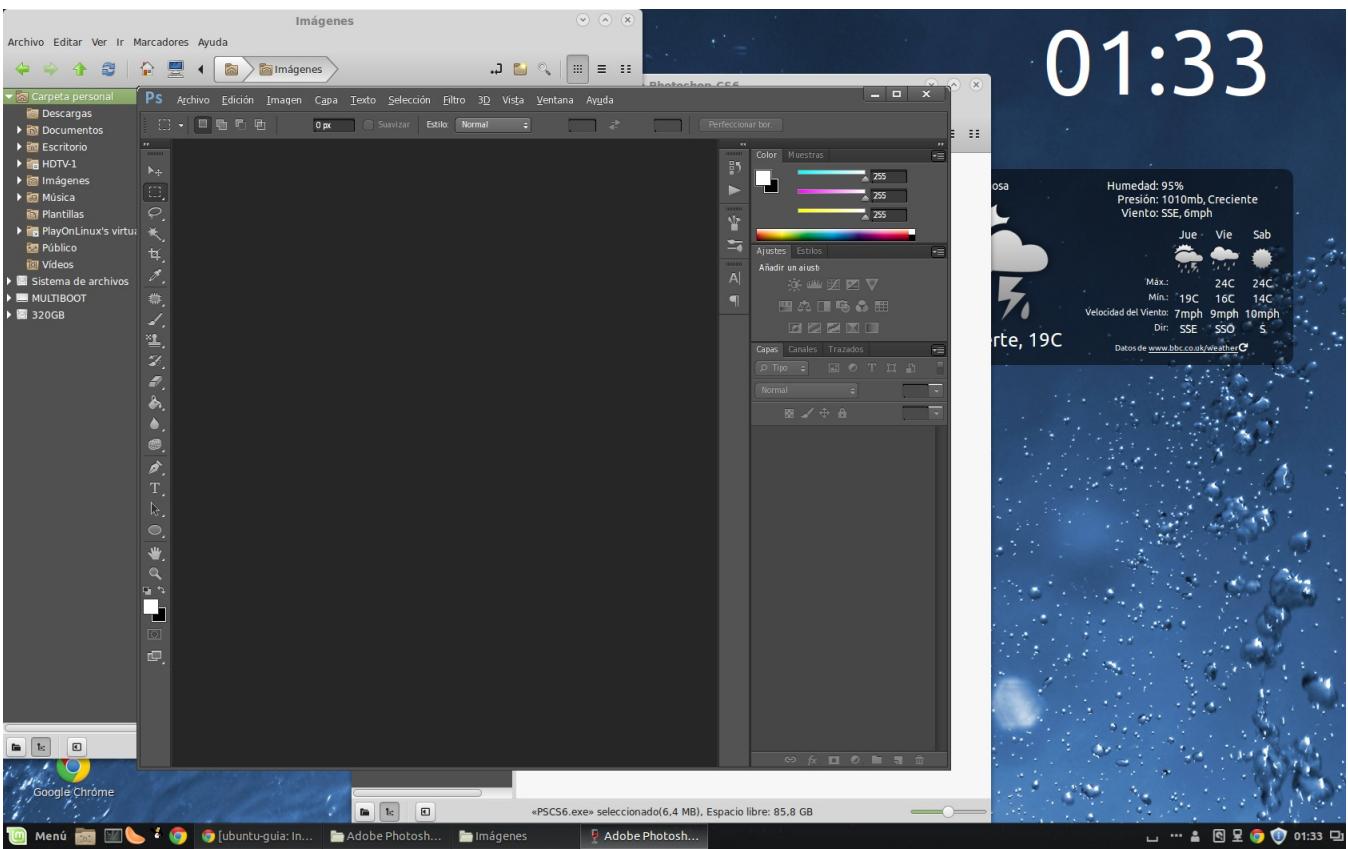
কিন্তু সে সমস্যার সমাধান করে দিয়েছে WINE নামক একটি আশ্চর্য সফট্‌ওয়্যার। এটা ছাড়াও PlayonLinux নামে আরেকটি সফট্‌ওয়্যার আছে যেটি মূলত ওয়াইন ব্যবহার করে সহজে উইন্ডোজ ভার্সনের সফট্‌ওয়্যার ইন্সটলের ইন্টারফেস দিয়ে থাকে। এটার মাধ্যমে উইন্ডোজ ভার্সনের বেশিরভাগ গেমস ও সফট্‌ওয়্যার লিনাক্সে চলে।

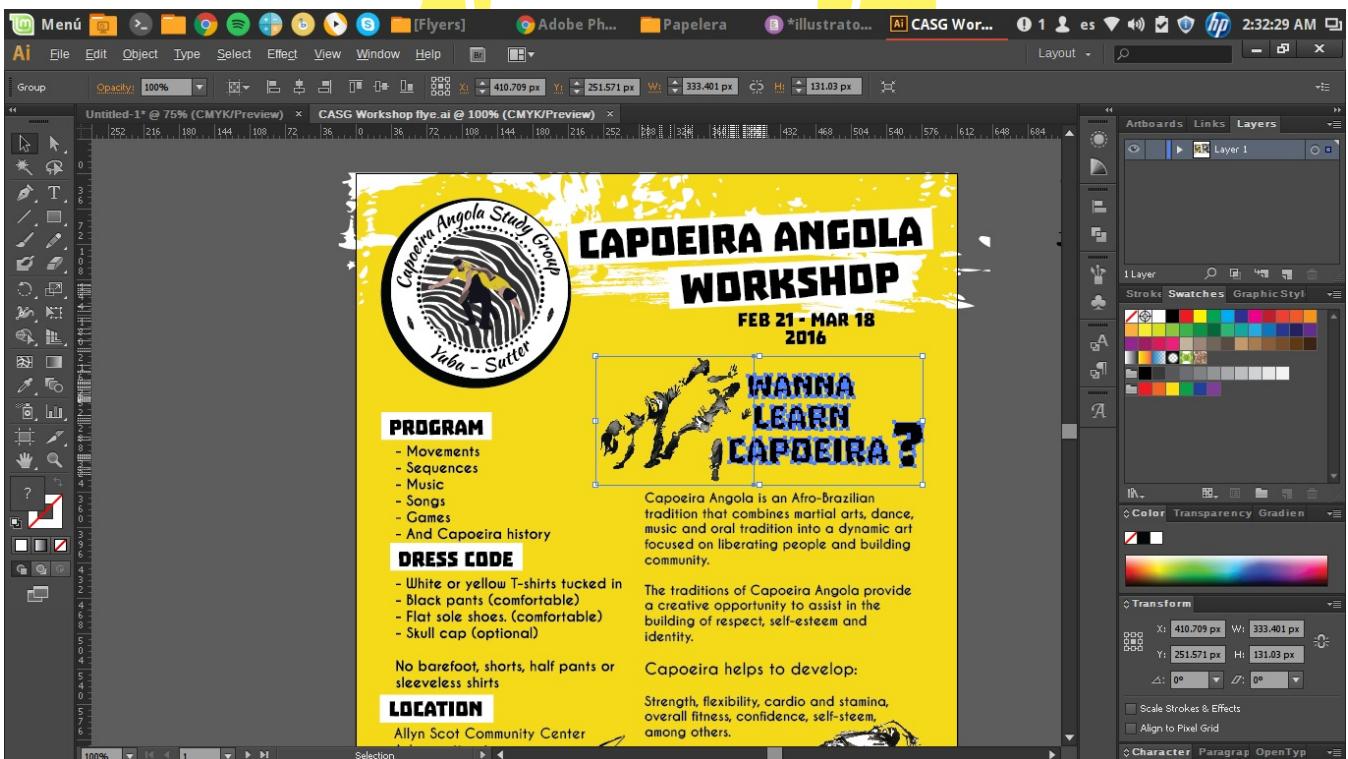
এমনকি এডোবি কর্পোরেশানকে তাদের সফট্‌ওয়্যারের লিনাক্স ভার্সন বের করতে বলা হলে তারা উত্তর দিয়েছে WINE দিয়ে চালান। কোন সফট্‌ওয়্যারের যদি লিনাক্স ভার্সন না থাকে তাহলে বুঝে নিবেন সেটা লিনাক্সের দোষ নয় বরং ঐ সফট্‌ওয়্যার নির্মাতা কোম্পানির হীনমন্যতা। তবে এই অবস্থার এখন অনেকটাই পরিবর্তন হয়েছে। বেশিরভাগ কোম্পানির সফটওয়্যারেরই লিনাক্স ভার্সন আছে। আর যেগুলো নেই সেগুলোর ভাল বিকল্প সফট্‌ওয়্যার লিনাক্সে আছে। তারপর্‌ও যেসব সফট্‌ওয়্যারের লিনাক্স ভার্সন প্রয়োজন সেগুলোও অচিরেই চলে আসবে কারন এখন উইন্ডোজ তাদের শেষ সীমানায় পৌছে গেছে। তাই অনেকেই এখন উইন্ডোজ ছেড়ে লিনাক্সে কনভার্ট হচ্ছে।

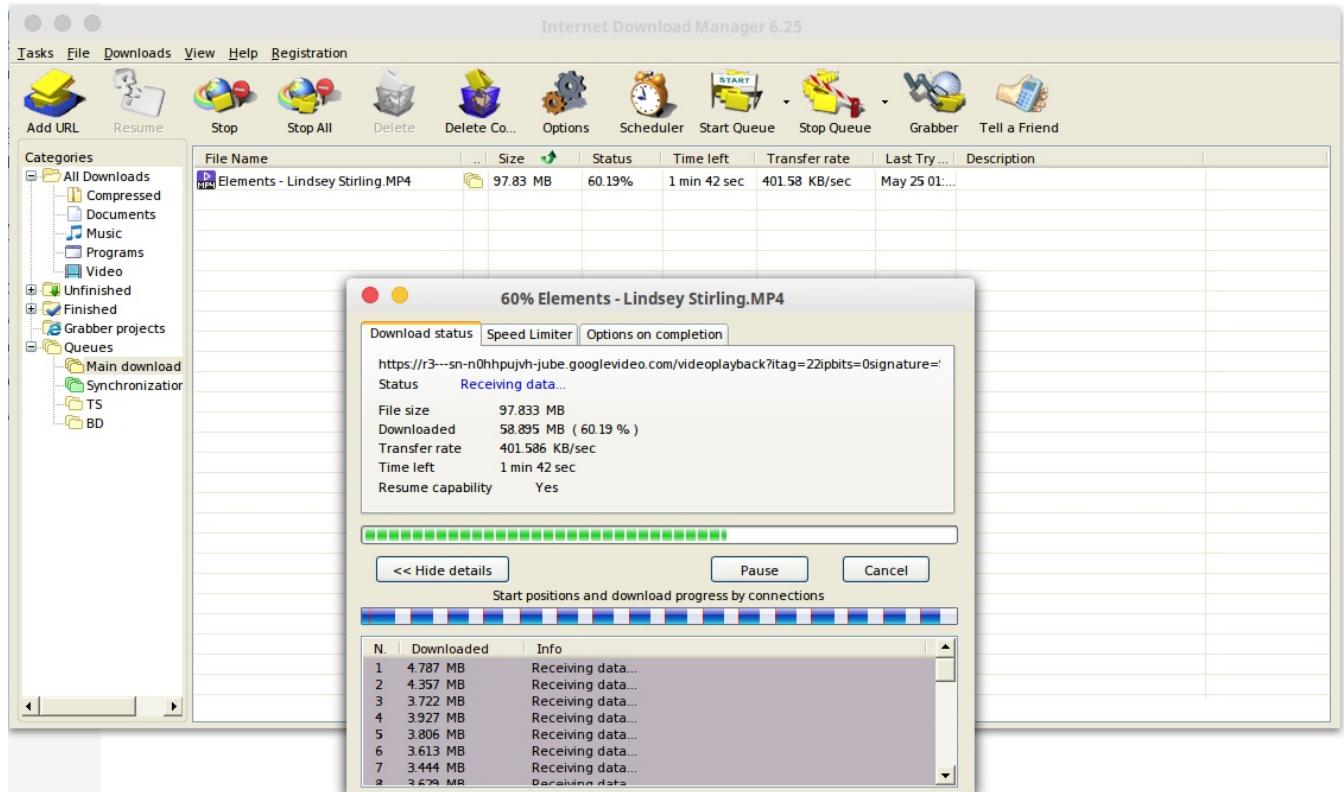
WINE

কারন ম্যাকের অত্যাধিক মূল্যের কারনে সবাই ম্যাক কিনতে পারে না। তাছাড়া ম্যাকের দৌড় আইম্যাক (ডেস্কটপ) বা ম্যাকবুকেই সীমাবদ্ধ। ডেস্কটপের দুনিয়ায় এখনো উইন্ডোজের জনপ্রিয়তা সবচাইতে বেশি। কিন্তু সবরকম অপচেষ্টা স্বত্ত্বেও বিশ্বের অধিকাংশ মানুষকে লিনাক্সে কনভার্ট হওয়া থেকে ঠেকাতে পারছেনা মাইক্রোসফট। আর সার্ভারের জগতে লিনাক্স তো আগে থেকেই আধিপত্য করে চলেছে। এছাড়াও লিনাক্সের ব্যবহার এত ব্যাপক যে, সেটা ওয়াশিং মেশিন থেকে স্পেস স্টেশান পর্যন্ত পৌছে গেছে।

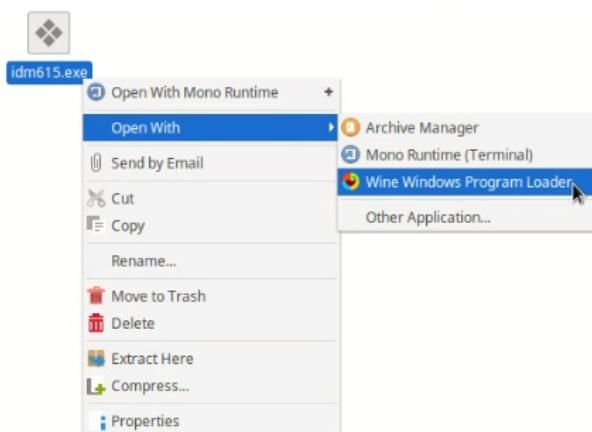
কাজেই লিনাক্স শুধু অপারেটিং সিস্টেমের নয় বরং সব ধরনের কম্পিটার নির্ভর টেকনোলজির ভবিষ্যত নির্মাণ করবে সেটা বলার অপেক্ষা রাখে না।

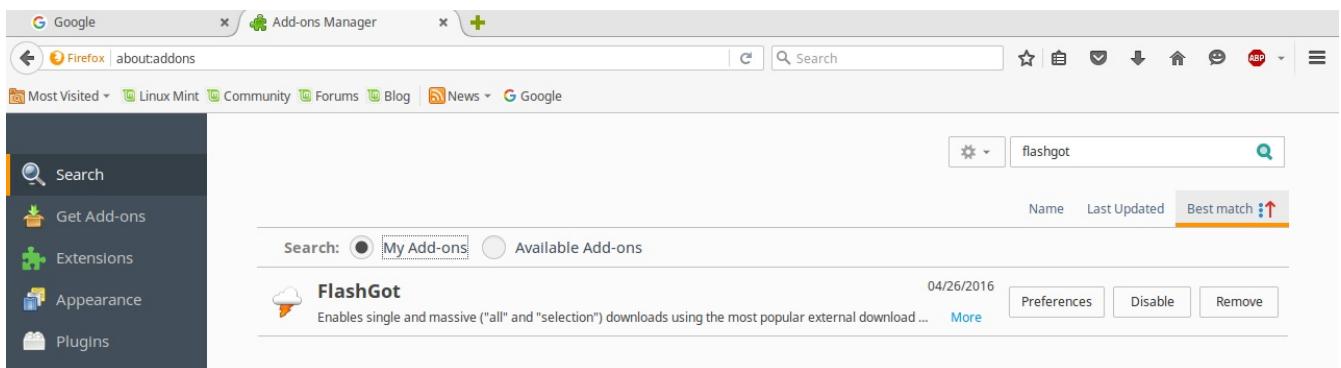
WINE দিয়ে সফট্‌ওয়্যার ইন্সটলের জন্য .exe ফাইলটিতে মাউসের রাইট বাটন ক্লিক করে ওপেন উইথ ওয়াইন দিলেই এটি উইন্ডোজের মত করেই ইন্সটল হয়ে যাবে।

ইন্সটলেশানের পর উইন্ডোজের মতই সফট্‌ওয়্যারের আইকনটি ডেস্কটপে থাকবে অথবা মেন্যুতে গেলে ওয়াইন ক্যাটাগরির অধীনে পাওয়া যাবে। এরপর উইন্ডোজের সফট্‌ওয়্যার চালাতে পারবেন লিনাক্সে কোন সমস্যা ছাড়াই।

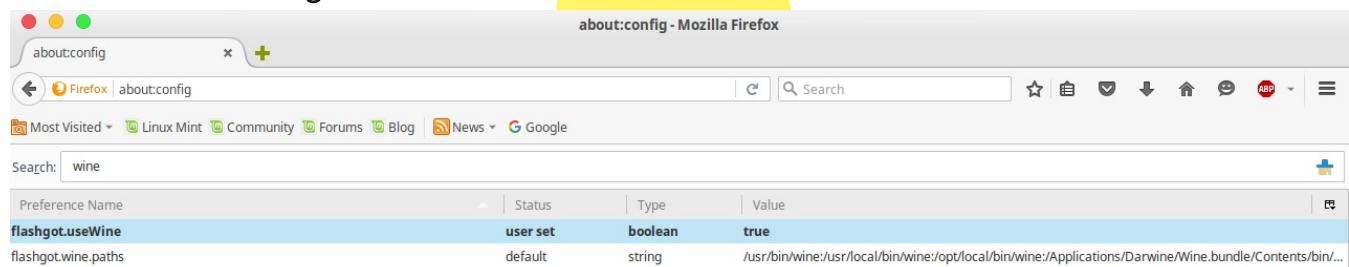
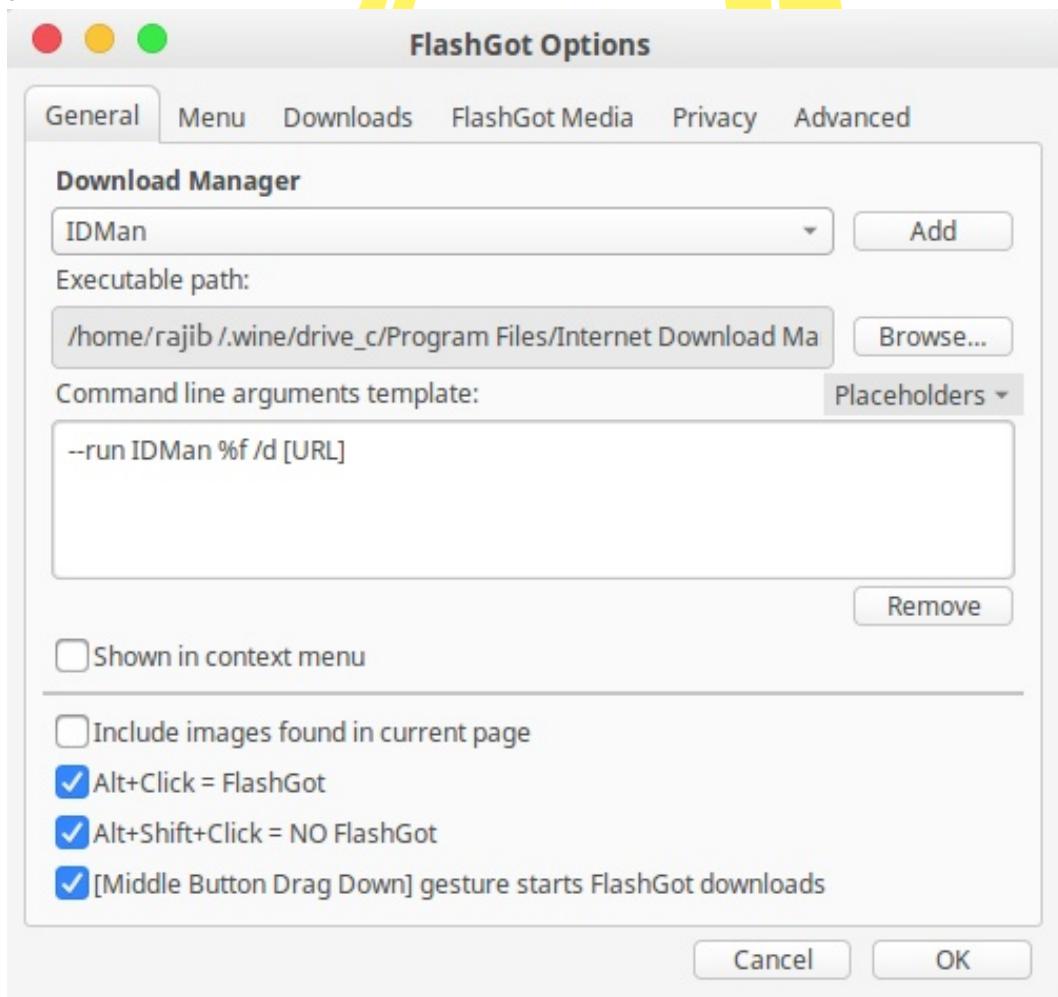
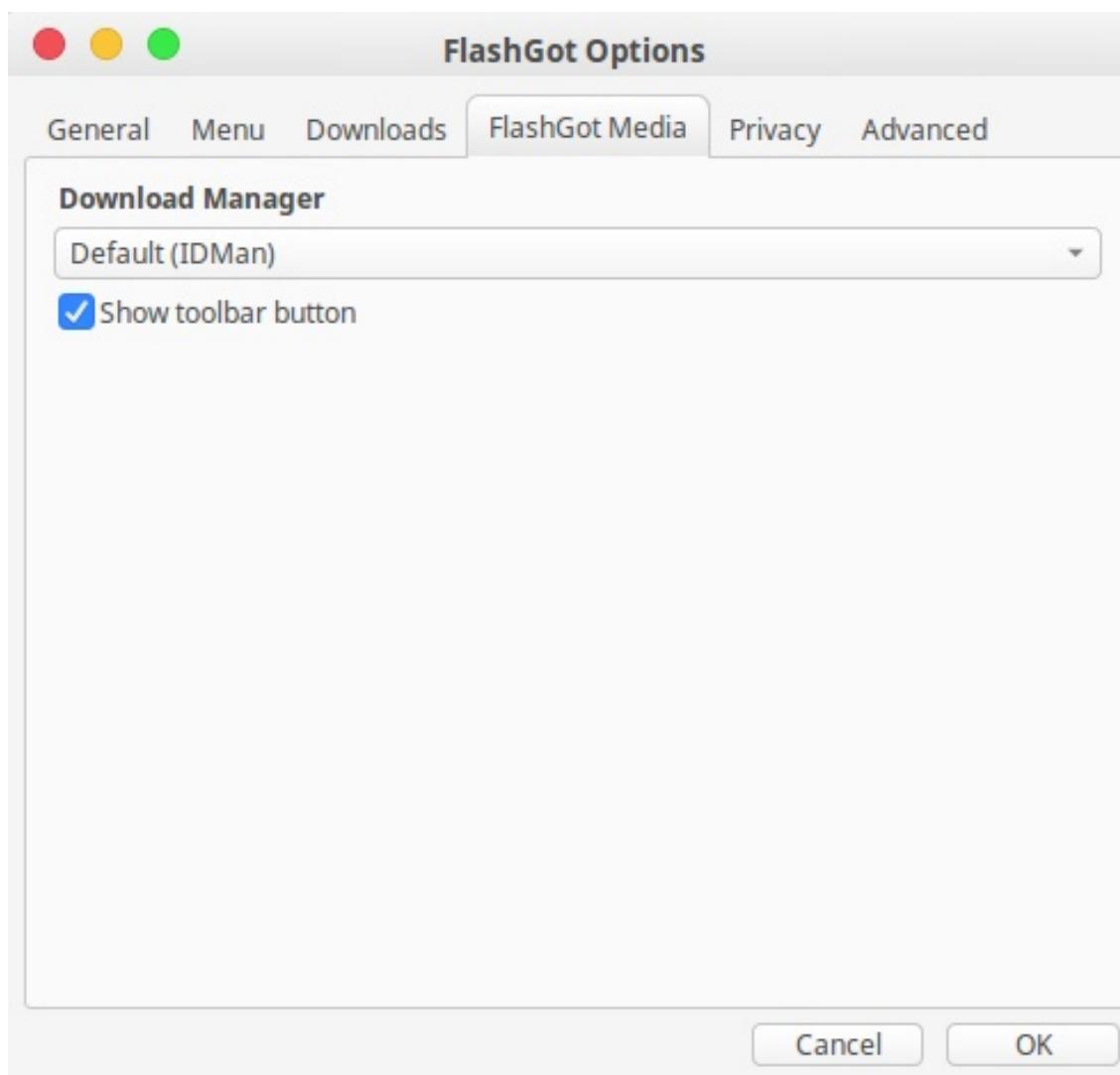
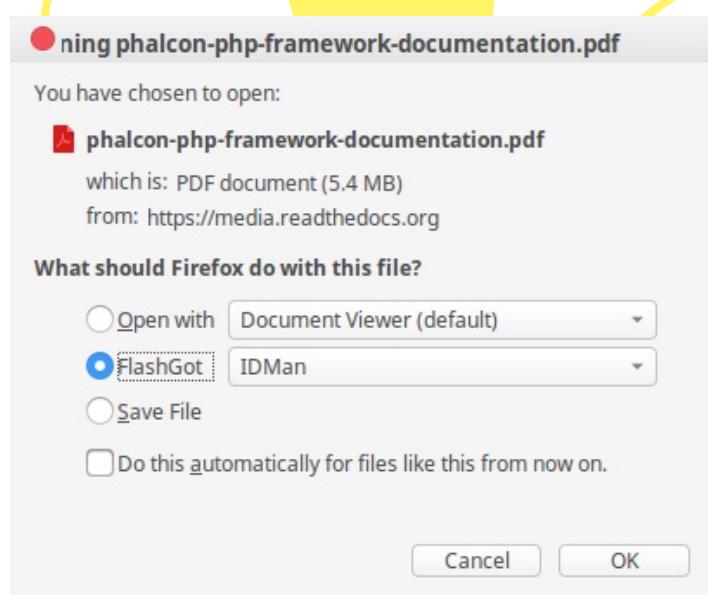
ওয়াইনে চালানো উইন্ডোজের সফট্‌ওয়্যারগুলোতে ন্যাচারাল লুক দেওয়ার জন্য ওয়াইনের থীম ইন্সটল করে ফেলুন। অনলাইনে সার্চ করলে ওয়াইনের জন্য উইন্ডোজ এক্সপির থীম পাবেন। সেটা ডাউনলোড করে ওয়াইন কনফিগারেশানে গিয়ে ডেস্কটপ ইন্টিগ্রেশানের ইন্সটল থীম অপশনে আপনার ডাউনলোডকৃত থীমটি সিলেক্ট করে দিন। তবে এটি করার আগে গ্রাফিক্স অপশনে গিয়ে আপনার ডেস্কটপ সাইজ ঠিক করে নেবেন। ওয়াইনের থীম লাগানো হয়ে গেলে দেখবেন আপনার উইন্ডোজের সফট্‌ওয়্যারগুলোর চেহারা পাল্টে যাবে।

এখন আমরা PlayonLinux এর মাধ্যমে চলা এডোবির বহুল ব্যবহৃত দুটি সফট্ওয়্যার দেখে নিই --

Adobe Photoshop CS6

Adobe Illustrator CS6

www.playonlinux.com এ গেলেই আপনারা এগুলোর ইন্সটলেশান প্রক্রিয়া পাবেন।

IDM - INTERNET DOWNLOAD MANAGER

লিনাক্সে আইডিএম চলে। শুধু চলে বললে কম বলা হবে। একেবারে দৌড়ায়। এটা দেখানোর জন্যই এখানো লিনাক্সে কি কি ডাউনলোড ম্যানেজার আছে সেগুলোর বিষয়ে এখনো বলিনি। কারন আমি জানি, এটা থাকলে আপনাদের অন্য কোন ডাউনলোড ম্যানেজার লাগবে না। তবে এটা ক্র্যাক প্যাচ দিয়ে ব্যবহার করতে নিরুৎসাহিত করছি।

WINE এ এক্সপির থীম ইন্সটল করা হয়েছে তাই আইডিএমকে এমন দেখাচ্ছে। এছাড়া সিস্টেমে ওএসএক্স এর থীম ব্যবহার করা হয়েছে বলে সফট্‌ওয়্যারের মিনিমাইজ, ম্যাক্সিমাইজ বা ক্লোজ বাটন গুলো ওএসএক্স এর মত দেখাচ্ছে।

কিভাবে ইন্সটল করবেন? তাহলে দেখা যাক কিভাবে আইডিএম ইন্সটল করা যায়।

এর জন্যে অবশ্যই আগে ওয়াইন ইন্সটল করা থাকতে হবে। মিন্টে ওয়াইন প্রিইন্টসলড থাকে তাই মিন্ট ব্যবহারকারীদের নতুন করে ইন্সটল করা লাগবে না। অন্য ডিস্ট্রো হলে আগে ওয়াইন ইন্সটল করে নিন। তারপর আইডিএমের exe ফাইলটিকে আপনার হোম ফোল্ডারে নিয়ে আসুন। হোমের অধীনে কোন সাবফোল্ডারে রাখলেও হবে।

এরপর আইডিএমের exe ফাইলের উপর মাউসের রাইট বাটন ক্লিক করে ওপেন উইথ ওয়াইন প্রোগ্রাম লোডার দিন। তাহলেই দেখবেন উইন্ডোজের মতই আইডিএম ইন্সটল হয়ে যাবে।

ইন্সটলেশানের পরবর্তী কাজ হচ্ছে ব্রাউজারে আইডিএম ইন্টিগ্রেট করানো। এর জন্য ফায়ারফক্সে FlashGot Plugin টি ইন্সটল করতে হবে।

এটি ইন্সটলের পর ফায়ারফক্সের এড্রেস বারে about:config লিখে enter দিন। তারপর সেখানে ওয়াইন লিখে সার্চ দিন। সেখানে flashgot.useWine এর value তে ক্লিক করে true করে দিন।

এরপর ফায়ারফক্সে গিয়ে ফ্ল্যাশগটের প্রিফারেন্সে ক্লিক করুন। সেখানে ডাউনলোড ম্যানেজার হিসেবে আইডিএম সিলেক্ট করে দিন। এক্সিকিউটেবল পাথ এ আইডিএমের ইন্সটলেশান ডিরেক্টরিতে আইডিএম সিলেক্ট করে দিন। এটি পাবেন /home/user_name/.wine/drive_c/Program Files/ Internet Download Manager এরপর Command line arguments template: এর নিচের বক্সে --run IDMan %f /d [URL] এটি লিখে দিন।

এরপর ফ্ল্যাশগট মিডিয়া ট্যাবে গিয়ে ডিফল্ট ডাউনলোড ম্যানেজার আইডিএম এবং শো টুলবার চেকবক্সে টিক চিহ্ন দিয়ে দিন। তাহলেই এটি ফায়ারফক্সের টুলবারে শো করবে এবং ডাউনলোড করার জন্য ফাইল ডিটেক্ট করবে।

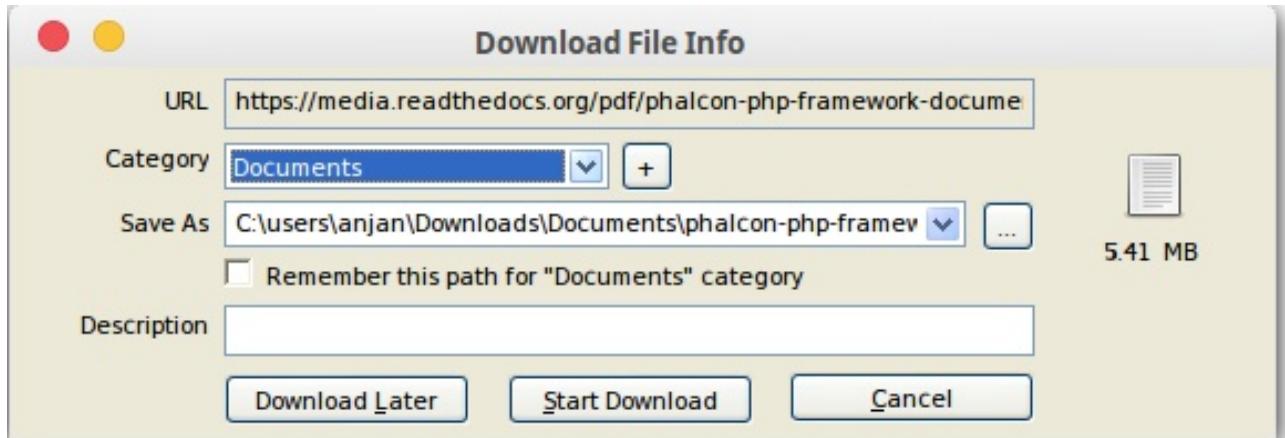
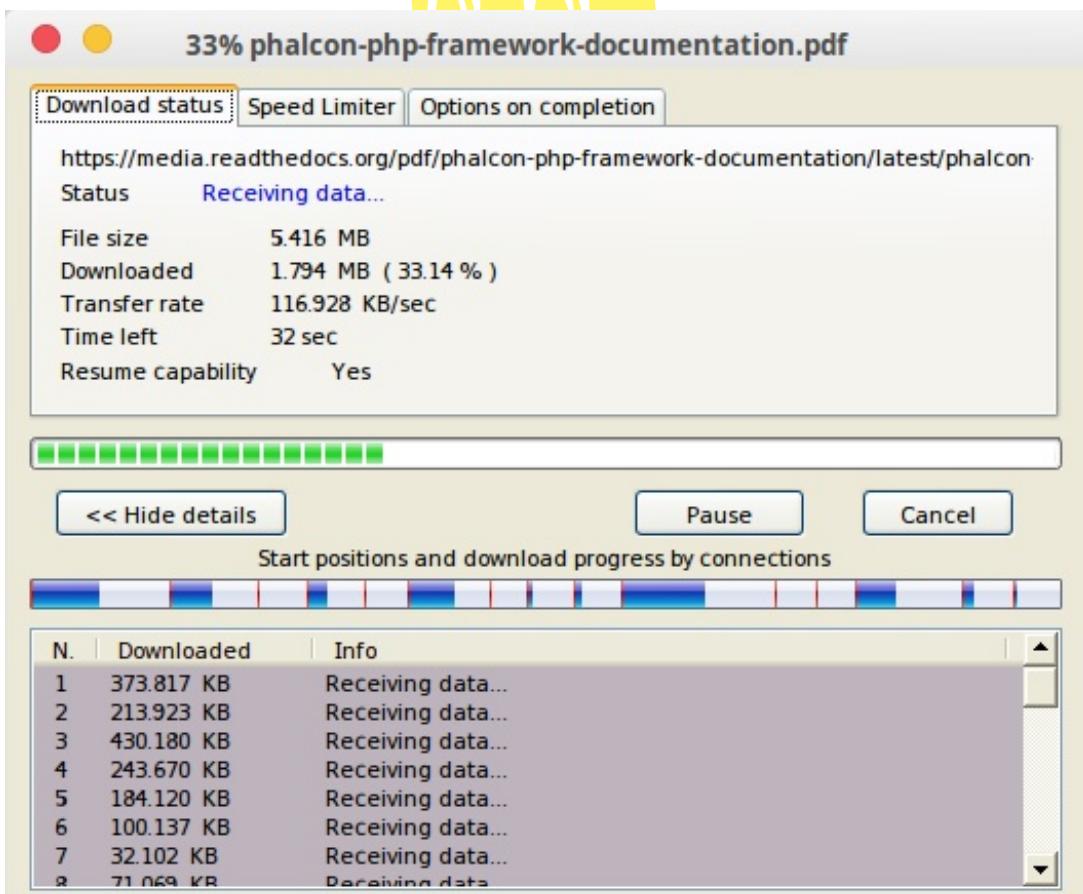
FlashGot Options

General Menu Downloads FlashGot Media Privacy Advanced

Download Manager

Default (IDMan)

Show toolbar button

Cancel OK

তাহলে এবার ডাউনলোড করা যাক। যখন আপনি ফায়ারফক্স থেকে কোন ফাইল ডাউনলোড করতে চাইবেন তখন প্রথমে নিচের উইন্ডোটি আসবে।

দেখুন এখানে ফ্ল্যাশগট এবং আইডিএম সিলেক্ট করা আছে। এবার এটাতে OK দিন।

তারপর আইডিএমের ডাউনলোড উইন্ডো আবির্ভূত হবে।

Download File Info

URL https://media.readthedocs.org/pdf/phalcon-php-framework-docume

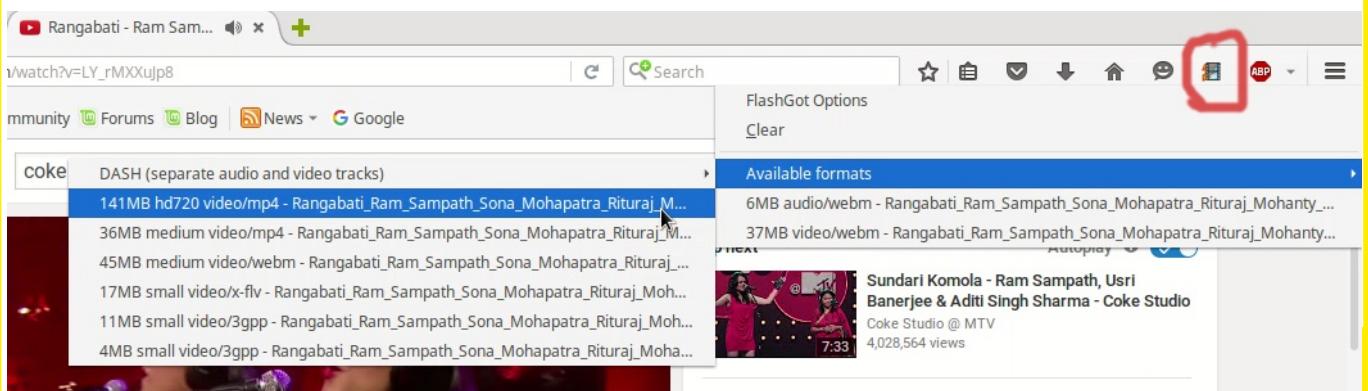
Category Documents

Save As C:\users\anjan\Downloads\Documents\phalcon-php-framev

Remember this path for "Documents" category

Description

Download Later | Start Download | Cancel

5.41 MB

এখানে দেখুন আইডিএমে ফাইলের আইকনটি ঠিকমত শো করছে না। কারন আপনি যে ফাইলটি ডাউনলোড করছেন সেটি ওপেন করার জন্য উইন্ডোজের সফট্ওয়্যারটি ওয়াইনে ইন্সটল করা নেই। সেটার কোন প্রয়োজনও নেই। তাই এই সামান্য ব্যাপারটিকে Ignore করুন। এবং স্টার্ট ডাউনলোড বাটনে চাপ দিন। তার পর ডাউনলোড শুরু হবে।

33% phalcon-php-framework-documentation.pdf

Download status | Speed Limiter | Options on completion

https://media.readthedocs.org/pdf/phalcon-php-framework-documentation/latest/phalcon

Status Receiving data...

File size 5.416 MB

Downloaded 1.794 MB (33.14 %)

Transfer rate 116.928 KB/sec

Time left 32 sec

Resume capability Yes

<< Hide details | Pause | Cancel

Start positions and download progress by connections

N.	Downloaded	Info
1	373.817 KB	Receiving data...
2	213.923 KB	Receiving data...
3	430.180 KB	Receiving data...
4	243.670 KB	Receiving data...
5	184.120 KB	Receiving data...
6	100.137 KB	Receiving data...
7	32.102 KB	Receiving data...

এবার দেখা যাক মিডিয়া ফাইল কিভাবে ডাউনলোড করবেন

Rangabati - Ram Sam...

/watch?v=LY_rMXXuJp8

Search

mmunity Forums Blog News Google

FlashGot Options

Clear

coke

DASH (separate audio and video tracks)

141MB hd720 video/mp4 - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_M...

36MB medium video/mp4 - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_M...

45MB medium video/webm - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_...

17MB small video/x-flv - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_Moh...

11MB small video/3gpp - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_Moh...

4MB small video/3gpp - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_Moha...

Available formats

6MB audio/webm - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_Mohanty_...

37MB video/webm - Rangabati_Ram_Sampath_Sona_Mohapatra_Rituraj_Mohanty...

Sundari Komola - Ram Sampath, Usri Banerjee & Aditi Singh Sharma - Coke Studio

Coke Studio @ MTV

4,028,564 views

7:33

যেকোন মিডিয়া ফাইল ফ্ল্যাশগটে ডিটেক্ট করবে। সেটাতে রাইট ক্লিক করলে আপনি ডাউনলোড করার জন্য বিভিন্ন ফরম্যাট দেখতে পাবেন। সেখান থেকে একটিতে ক্লিক করলেই ডাউনলোড শুরু হয়ে যাবে।

ডাউনলোড শেষ হলে Open বা Open With দিয়ে কোন লাভ নেই কারন আগেই বলেছি এগুলো ওপেন করার মত সফট্ওয়্যার ওয়াইনে ইন্সটল করা নেই। তাহলে ডাউনলোডকৃত ফাইলগুলো কোথায় পাবেন? নিচের এড্রেসে যানঃ
/home/user-name/.wine/drive_c/users/user-name

এখানে গেলে Downloads নামের একটি ফোল্ডার দেখতে পাবেন। এটাই আপনার আইডিএমের ডাউনলোড ফোল্ডার। এবার এটার একটা শর্টকাট তৈরি করে হোম ফোল্ডার বা ডেস্কটপে নিয়ে আসুন। ফোল্ডারে শর্টকাট তৈরির জন্য ফোল্ডারটি সিলেক্ট করে ফাইল ম্যানেজারের এডিট মেন্যুতে গিয়ে Make Link এ ক্লিক করুন। তাহলেই ফোল্ডারের শর্টকাট তৈরি হয়ে যাবে। এবার সেটি হোম বা ডেস্কটপে নিয়ে আসুন। ব্যাস হয়ে গেল। এবার লিনাক্সে আইডিএম দিয়ে ডাউনলোডের মজা উপভোগ করুন।

জেনে রাখুন FlashGot Plugin শুধুমাত্র ফায়ারফক্সের জন্য আছে। তাই অন্য কোন ব্রাউজারে আপাতত আইডিএম ইন্টিগ্রেট করা সম্ভব হচ্ছে না।

যেকোন সফট্ওয়্যার ক্র্যাক করে ব্যবহার করা অর্থাৎ পাইরেটেড সফট্ওয়্যার ব্যবহার করা লিনাক্সের নীতি বিরুদ্ধ একটি কাজ। তাই যেকোন প্রোপরাইটরি সফট্ওয়্যার ব্যবহার করতে হলে লাইসেন্স কিনে ব্যবহার করাই শ্রেয়। একারনে লিনাক্সে উইন্ডোজের যেকোন ক্র্যাক সফট্ওয়্যার ব্যবহার করা থেকে যথা সম্ভব বিরত থাকুন।

আর যারা আইডিএম কিনতে চান না তাদের জন্য লিনাক্সে আছে XDM-Xtreme Download Manager এছাড়াও আরো একটি জনপ্রিয় ডাউনলোড ম্যানেজার হচ্ছে uGET. এই দুটি সম্পূর্ণ ফ্রি ডাউনলোড ম্যানেজার।

এবার কিছু প্রয়োজনীয় সফট্ওয়্যার রিসোর্স দেখে নেওয়া যাক। আপনার সিস্টেমে প্রদত্ত সফট্ওয়্যার সেন্টার ছাড়াও অনলাইনেও অনেক সফট্ওয়্যার রিসোর্স, সেখান থেকেও সফট্ওয়্যার ডাউনলোড করতে পারবেন। এরকম কয়েকটি রিসোর্স হচ্ছে--

www.linuxsoft.cz/en

www.techsupportalert.com/content/best-free-software-linux.htm

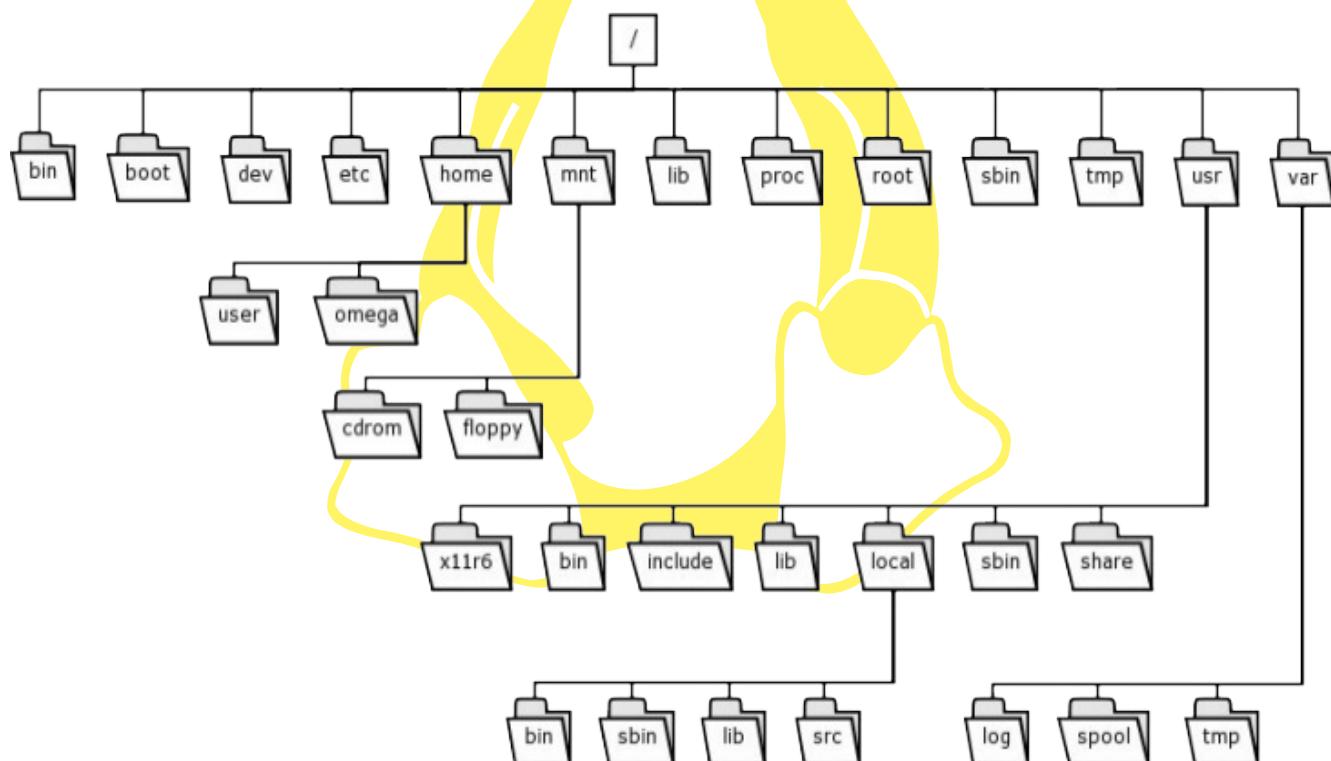
gnomefiles.org

উইন্ডোজের কি কি সফট্ওয়্যার বা গেমস লিনাক্সে চালানো যায় সেগুলোর তালিকা দেখার জন্য নিচের লিঙ্ক গুলোতে যেতে পারেন--

appdb.winehq.org > Browse Apps

www.playonlinux.com/en/supported_apps.html

ফাইল সিস্টেম
ও
সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেশান

লিনাক্সকে ভালভাবে বুঝতে হলে এর ফাইল সিস্টেম সম্পর্কে সম্যক জ্ঞান থাকা দরকার। উইন্ডোজে ডিস্ক স্পেসে এ্যাকসেস নেওয়ার জন্য ড্রাইভ লেটার মাউন্টিং পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। উইন্ডোজে তাই আমরা C: Drive, D: Drive ইত্যাদি দেখে থাকি। কিন্তু লিনাক্সে সম্পূর্ণ ভিন্ন একটি পদ্ধতি ব্যবহার করা হয় যার নাম **"মাউন্ট পয়েন্ট"**।

লিনাক্সে মাউন্ট পয়েন্ট বলতে বোঝায় ফাইল সিস্টেমের অধীনে এ্যাকসেসিবল ডিরেক্টরি। অর্থাৎ যখন কোন ড্রাইভ বা ডিরেক্টরি মাউন্টেড হবে তখনই সেই ড্রাইভে বা ডিরেক্টরিতে প্রবেশ করা যাবে। যদি ড্রাইভ বা ডিরেক্টরিটি আনমাউন্টেড করে ফেলা হয় তখন সেটি আর ফাইল সিস্টেমের সাথে যুক্ত থাকবে না তাই সেটাতে প্রবেশ করা যাবে না।

সাধারনভাবে ফাইল সিস্টেম হচ্ছে কম্পিউটারের ফাইল ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি। ফাইল সমূহ কিভাবে সজ্জিত হবে, কোন ফাইল কোথায় অবস্থান করবে, ফাইল সম্পর্কিত তথ্য কিভাবে কোথায় সংরক্ষিত হবে ইত্যাদি নিয়ন্ত্রন করে থাকে ফাইল সিস্টেম।

লিনাক্স ফাইল সিস্টেম

লিনাক্সে ফাইল সিস্টেম হায়ারার্কি স্ট্যান্ডার্ড (Filesystem Hierarchy Standard – FHS) ব্যবহৃত হয় যেটা ইউনিক্স লাইক অপারেটিং সিস্টেমগুলোর জন্য একটি সাধারন স্ট্যান্ডার্ড। এই ফাইল সিস্টেম ডিরেক্টরির হায়ারার্কি (ডিরেক্টরি ট্রি ও বলা হয়) পদ্ধতিতে সুসজ্জিত থাকে যেখানে "/" (রুট) থেকে সবগুলো ডিরেক্টরি মাউন্ট করা হয়।

"/" রুট (Root) ডিরেক্টরি

লিনাক্স ফাইল সিস্টেমের সবকিছুর উৎপত্তিস্থল হচ্ছে এই "/" ডিরেক্টরি। তাই এটাকে রুট ডিরেক্টরি বলা হয়। অনেকে এটাকে উইন্ডোজের C: Drive এর সাথে তুলনা করেন কিন্তু এটা মোটেও উইন্ডোজের মত সি ড্রাইভের মত নয়। উইন্ডোজে প্রতিটি ড্রাইভ আলাদা ভাবে ড্রাইভ লেটার মাউন্টিং পদ্ধতিতে দেখানো হয় যেমন C:\, D:\ ইত্যাদি। কিন্তু লিনাক্সে এধরনের কিছু নেই। লিনাক্সের ড্রাইভ গুলো হচ্ছে "/" ডিরেক্টরির অধীনে মাউন্ট হওয়া এক একটি ফোল্ডার।

/bin

এই ডিরেক্টরিতে প্রয়োজনীয় বাইনারি প্রোগ্রাম সমূহ থাকে যেগুলো সিঙ্গেল ইউজার মোডে সিস্টেম মাউন্টেড হওয়ার জন্য প্রয়োজন হয়। সহজে বলতে গেলে, সাধারণ ব্যবহারকারী সিস্টেমে যেসব কমান্ড দেয় সেসব চালানোর জন্য প্রোগ্রাম ফাইল (বাইনারি) সমূহ এই ডিরেক্টরিতে থাকে।

/boot

এই ডিরেক্টরিতে সিস্টেম বুট করার জন্য প্রয়োজনীয় ফাইলসমূহ থাকে। যেমন গ্রাব বুট লোডারের ফাইল সমূহ এবং লিনাক্স কার্নেলও এই ফোল্ডারে থাকে। যদিও বুটলোডারের কনফিগারেশান ফাইল এই ডিরেক্টরিতে থাকে না।

/cdrom

সিস্টেম সিডি/ডিভিডি রম থাকলে সেটার জন্য অস্থায়ী মাউন্ট পয়েন্ট হিসেবে এই ডিরেক্টরি ব্যবহৃত হয়।

/dev

এই ডিরেক্টরিতে ডিভাইস ফাইলসমূহ থাকে। এই ডিভাইস ফাইল সমূহ কোন আসল ফাইল নয়। লিনাক্সে ডিভাইস সমূহকে ফাইল হিসেবে চিহ্নিত করা হয়। কম্পিউটারে থাকা প্রত্যেকটি ডিভাইস এই ডিরেক্টরিতে ফাইল হিসেবে দেখানো হয়। এই ডিরেক্টরিতে গেলে দেখবেন হাজার হাজার ফাইল যেগুলো আপনার সিপিউ থেকে শুরু করে হার্ড ড্রাইভ সহ প্রত্যেকটি ডিভাইসকে নির্দেশ করছে।

/etc

এই ডিরেক্টরিতে সব কনফিগারেশান ফাইল সমূহ থাকে। যেগুলোকে টেক্সট এডিটর দিয়ে পরিবর্তন করা যায়। তবে এই ডিরেক্টরিতে শুধু সিস্টেম কনফিগারেশান ফাইল সমূহই থাকে। ব্যবহারকারীর কনফিগারেশান ফাইল সমূহ এখানে থাকে না। সেগুলো থাকে ব্যবহারকারীর হোম ডিরেক্টরিতে।

/home

হোম ডিরেক্টরি হচ্ছে ব্যবহারকারীর হোম ফোল্ডার। ধরুন আপনার নাম যদি James হয় তাহলে আপনার হোম ফোল্ডার হবে /home/james. এই ফোল্ডারে থাকে ব্যবহারকারীর বিভিন্ন ফাইলসমূহ। ব্যবহারকারীর কনফিগারেশান ফাইল গুলোও এই ফোল্ডারে থাকে। ব্যবহারকারীর শুধু মাত্র এই ফোল্ডারের উপরই পূর্ণ নিয়ন্ত্রন অর্থাৎ Write Access থাকে। সিস্টেমের অন্য ফোল্ডার গুলোতে ব্যবহারকারীর Write Access থাকে না। এটা সিস্টেমের নিরাপত্তার কারনেই করা হয়। কারণ আপনি যদি কোন সিস্টেম ফাইল ডিলিট করে দেন তাহলে সিস্টেম ক্র্যাশ করবে। তবে রুট পারমিশান নেওয়ার মাধ্যমে সিস্টেম ফোল্ডারে Write Access নেওয়া যায়।

/lib

এই ডিরেক্টরিতে লাইব্রেরি ফাইল সমূহ থাকে যেগুলো প্রোগ্রাম শেয়ার করে থাকে। এজন্যে এগুলোকে শেয়ারর্ড লাইব্রেরিও বলা হয়।

/lost+found

এই ডিরেক্টরিটিতে করাপ্টেড ফাইল সমূহ ডাম্প করা হয়। যদি কোন কারনে সিস্টেম ক্র্যাশ করে তাহলে পরবর্তীতে বুট হওয়ার সময় সমস্ত ফাইল সিস্টেম চেক করা হয় এবং কোন করাপ্টেড ফাইল থাকলে সেটা এই ফোল্ডারে ফেলে দেওয়া হয়। এজন্যে লিনাক্সে কোন ডাটা হারিয়ে গেলে সেটা রিকভারি করা অনেক সহজ।

/media

এই ডিরেক্টরির অধীনে রিমুভেবল মিডিয়া সমূহ মাউন্ট করা হয়। যেমন James যদি কম্পিউটারে পেন ড্রাইভ লাগায় তাহলে /media/james এই ফোল্ডারে অটোমেটিক পেনড্রাইভের জন্য ফোল্ডার তৈরি হবে আর সেটাকে আমরা Drive হিসেবে দেখতে পাব। একই ভাবে হার্ড ড্রাইভ এবং সিডি/ডিভিডি রম ড্রাইভ সহ সব ধরনের রিমুভেবল মিডিয়া ডিভাইস এই ডিরেক্টরির অধীনে মাউন্ট করা হয়। যেমন James এর যদি Drive One নামে কোন ড্রাইভ থাকে তাহলে সেটা /media/james/Drive One এই এড্রেসে মাউন্ট হবে। স্বাভাবিকভাবে সিস্টেম চালু হওয়ার পর ড্রাইভগুলো অটো মাউন্ট হয় না। ম্যানুয়েলি মাউন্ট করে নিতে হয়। ডাবল ক্লিক করে ড্রাইভে ঢুকলেই ড্রাইভ মাউন্টেড হয়ে যাবে। তবে আপনি চাইলে সেটিংস এ গিয়ে স্টার্ট আপের সময় ড্রাইভগুলো অটো মাউন্ট করে দিতে পারেন। তবে এটি করলে স্টার্ট আপ টাইম বেড়ে যাবে।

/mnt

এই ডিরেক্টরিটি অস্থায়ী ফাইল সিস্টেম মাউন্ট করার জন্য ব্যবহৃত হয়। যেমন ফাইল রিকভারির জন্য একটি উইন্ডোজ পার্টিশান মাউন্ট করতে চাইলে /mnt/windows এভাবে মাউন্ট করতে হবে। এই ডিরেক্টরিটি ম্যানুয়্যাল মাউন্টিং এর জন্য ব্যবহৃত হয়। তবে ইচ্ছে করলে সিস্টেমের যেকোন জায়গায় ম্যানুয়েল মাউন্টিং সম্ভব।

/opt

এই ফোল্ডারে অপশনাল প্যাকেজ সমূহ থাকে। যেমন যদি কোন প্রোপরাইটরি সফট্‌ওয়্যার ইন্সটল করা হয় যেটা স্ট্যান্ডার্ড ফাইল সিস্টেম হায়ারার্কি মেনে চলে না সেক্ষেত্রে সেই সফট্‌ওয়্যারটি এর ফাইল সমূহকে /opt/application এই ফোল্ডারে রাখতে পারে।

/proc

এই ডিরেক্টরিটিকে /dev ডিরেক্টরির সাথে তুলনা করা যেতে পারে কারণ এতে কোন আসল ফাইল থাকে না। এতে থাকে কার্নেল এবং সিস্টেমের বিভিন্ন প্রসেস সম্পর্কিত তথ্যের ফাইল সমূহ।

/root

রুট ডিরেক্টরি হচ্ছে রুট ইউজারের হোম ফোল্ডার। অর্থাৎ আপনি যদি রুট পারমিশান নিয়ে রুট ইউজার (সুপার ইউজার) হয়ে যান তাহলে এই ডিরেক্টিরিটিই হবে আপনার হোম ফোল্ডার। তখন /home/root এর পরিবর্তে এটি হবে /root. রুট ইউজার বা সুপার ইউজার হচ্ছে কম্পিউটারের সর্বময় ক্ষমতার অধিকারী। তবে বিশাল ক্ষমতার সাথে যেমন বিশাল দায়িত্বও আসে তেমনি সুপার ইউজার হলে সিস্টেমের যেকোন পরিবর্তনের দায়িত্বও আপনার। আর যদি ভুল ভাল কিছু করে সিস্টেম অচল করে ফেলেন সেক্ষেত্রে সেটার দায়ও আপনারই।

/run

এই ডিরেক্টরিতে যেসব এপ্লিকেশান সকেট এবং প্রসেস আইডি ব্যবহার করে সেসব এপ্লিকেশানের ট্রানসিয়েন্ট ফাইল সমূহ রাখা হয়। এগুলোকে টেম্পরারি ফোল্ডারে রাখা যায় না কারণ টেম্পরারি ফোল্ডারের ফাইল গুলো ডিলিট করে দেওয়া হয়।

/sbin

এই ডিরেক্টরিতে সিস্টেম এডমিনিস্ট্রেশান বাইনারি প্রোগ্রামসমূহ থাকে যেগুলো রুট ইউজার ব্যবহার করে থাকে। অর্থাৎ সুপার ইউজার সিস্টেমে যেসব কমান্ড দেয় সেগুলো এক্সিকিউট করার জন্য প্রয়োজনীয় বাইনারি প্রোগ্রামসমূহ এতে থাকে।

/selinux

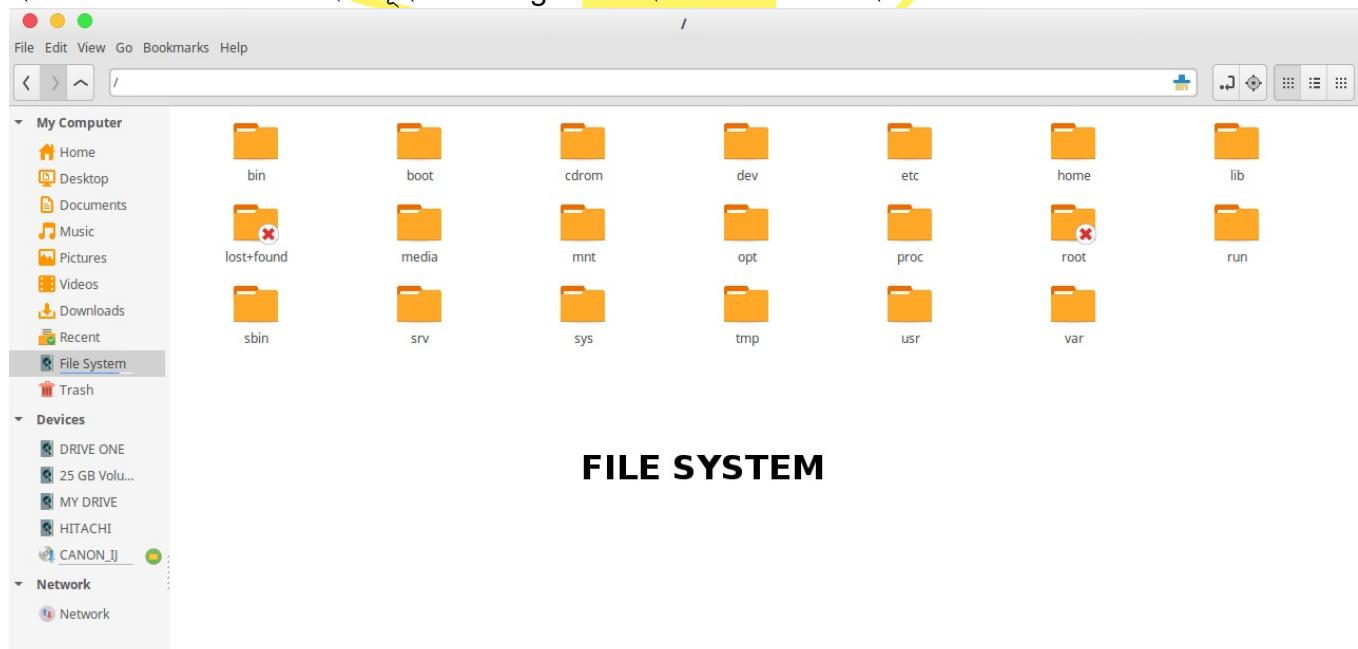
যেসব লিনাক্স ডিস্ট্রো সিকিউরিটির জন্য SELinux ব্যবহার করে যেমন Fedora, RedHat সেসব ডিস্ট্রোর ফাইল সিস্টেমে এই ডিরেক্টরিটি থাকে। এটির কার্যাবলি /proc ডিরেক্টরির মত। Ubuntu ভিত্তিক ডিস্ট্রো সমূহ SELinux ব্যবহার করে না তাই এই ডিরেক্টিরিটিও থাকে না।

/srv

এই ডিরেক্টরিতে সিস্টেমের বিভিন্ন সার্ভিস সংক্রান্ত তথ্য সংরিক্ষত হয়। যেমন আপনি যদি ওয়েব সাইটের জন্য Apache HTTP Server ব্যবহার করেন তাহলে আপনার ওয়েব সাইটের সকল ফাইল সমূহ এই ডিরেক্টরির অধীনে সংরিক্ষত হবে।

/sys

এই ডিরেক্টরিতে সিস্টেমে ব্যবহৃত বিভিন্ন কম্পোনেন্ট (সাধারণত হার্ডওয়্যার) সম্পর্কিত তথ্যসমূহ সুসজ্জিত থাকে। এই ডিরেক্টরিতেও কোন আসল ফাইল থাকে না। লিনাক্স কার্নেল ফিজিক্যাল এবং ভার্চুয়াল ডিভাইস সম্পর্কিত তথ্যসমূহ এই ডিরেক্টরিতে সংরক্ষণ করে। এটা এমনই এক ডিরেক্টরি যেখানে সুপার ইউজারও Write Access নিতে পারে না।

/tmp

এই ডিরেক্টরিতে এপ্লিকেশান সফটওয়্যার গুলো যেসব টেম্পরারি ফাইল তৈরি করে সেগুলো থাকে। এগুলো প্রতিবার শাটডাউনের সময় স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডিলিট হয়ে যায়। তবে Bleachbit এর মত সফট্ওয়্যার দিয়ে ম্যানুয়েলীও এগুলো ডিলিট করা যায়।

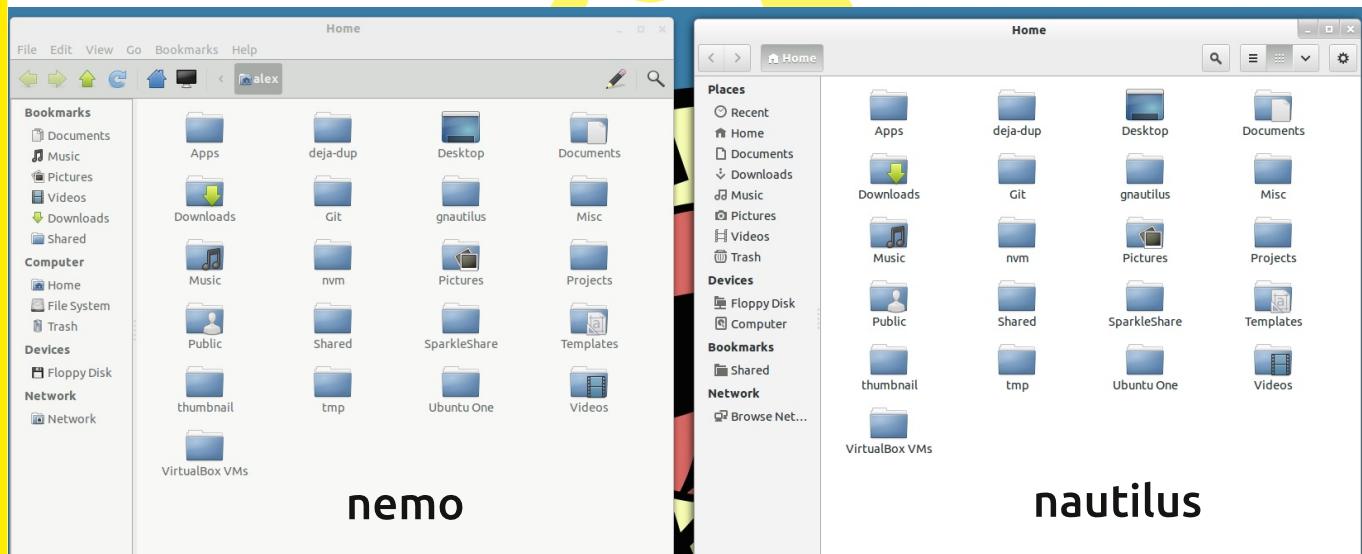
/usr

এই ডিরেক্টরিতে ইউজার কর্তৃক ব্যবহৃত এপ্লিকেশান এবং ফাইল সমূহ সংরক্ষিত হয়। যেমন অগুরুত্বপূর্ণ এপ্লিকেশান সরাসরি /bin ডিরেক্টরিতে না রেখে /usr/bin ডিরেক্টরিতে রাখা হয় এবং লাইব্রেরি ফাইল গুলো /usr/lib এই ফোল্ডারে রাখা হয়। আর্কিটেকচারের সাথে নির্ভরশীল নয় এমন ফাইলগুলোকে রাখা হয় /usr/share ফোল্ডারে।

/var

এই ডিরেক্টরিতে সিস্টেমের বিভিন্ন ভ্যারিয়েবল ফাইল সমূহ থাকে। ইউজার ডিরেক্টরিতে যেসব Read-Only অপারেশান হয় সেগুলোর Writable ফাইলসমূহ যেমন Log File এই ডিরেক্টরিতে রাখা হয়।

FILE SYSTEM

লিনাক্স সিস্টেমে তিন ধরনের ইউজার থাকে

সুপার ইউজার - সর্বময় ক্ষমতার অধিকারী। সব ধরনের এডমিনিস্ট্রেটিভ কাজ করার ক্ষমতা সম্পন্ন ইউজার। একে লিনাক্সে রুট ইউজার বলা হয়।

নরমাল ইউজার - সাধারণ কাজকর্ম করার জন্য সীমিত ক্ষমতা সম্পন্ন ইউজার। যেকোন ইউজারই পাসওয়ার্ড দিয়ে রুট প্রিভিলেজ না নেওয়া পর্যন্ত সাধারন ইউজার হিসেবে থাকে।

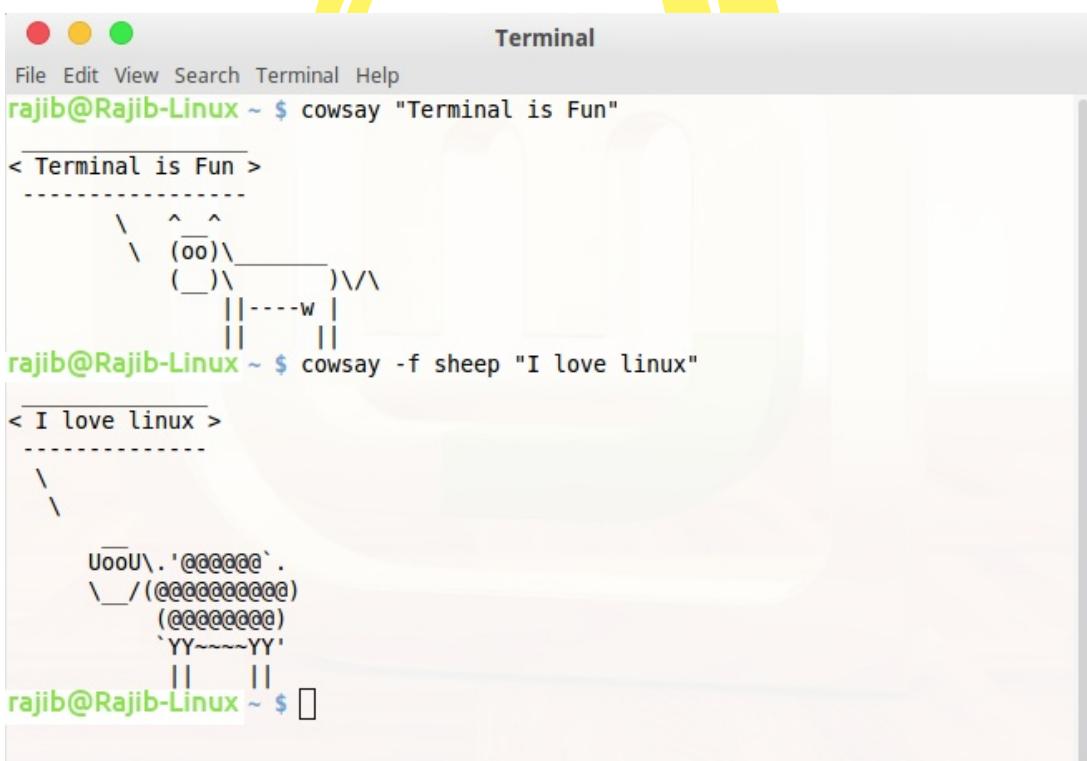
সিস্টেম ইউজার - সিস্টেম ইউজার এপ্লিকেশানের দ্বারা তৈরি হয়। যেমন সার্ভারের ক্ষেত্রে এপ্লিকেশান সমূহ শুধুমাত্র অথোরাইজড ইউজারকেই এর সার্ভিস ব্যবহার করার সুযোগ দেয়।

লিনাক্সের ফাইল ম্যানেজার

ফাইল ফোল্ডার দেখার জন্য আমরা যে এপ্লিকেশান উইন্ডো ব্যবহার করি সেটাই হচ্ছে ফাইল ম্যানেজার। উইন্ডোজের ফাইল ম্যানেজার হচ্ছে explorer। লিনাক্সে এরকম একাধিক ফাইল ম্যানেজার আছে। যেমন nautilus, nemo, konqueror, thunar, xfe ইত্যাদি। ডেবিয়ান ও উবুন্টু তে nautilus আবার লিনাক্স মিন্টে nemo ফাইল ম্যানেজার ব্যবহৃত হয়। যদিও একাধিক ফাইল ম্যানেজার ইন্সটল করে ব্যবহার করা যায়। যে ফাইল ম্যানেজারই ব্যবহার করেন না কেন আপনার উচিৎ হবে এর মেন্যুগুলোতে কি আছে অর্থাৎ কি কি কাজ করা যায় সেটা নিজে নিজেই শিখে নেওয়া। File, Edit, View ইত্যাদি মেন্যুতে গিয়ে কোথায় কি আছে এবং সেটা দিয়ে কি করে সেটা নিজেই জেনে বুঝে নিন।

একটি ফাইল ম্যানেজার টিপসঃ লিনাক্সে ফোল্ডার হাইড কিভাবে করবেন?

লিনাক্সে ফোল্ডার হাইড করার জন্য এর প্রোর্পাটিজ এ গিয়ে হিডেন সিলেক্ট করে দিতে হয় না। শুধু ফোল্ডারটি Rename করে এর নামের আগে একটি "." ডট/পিরিয়ড বসিয়ে দিন। ব্যাস ফোল্ডার হাইড হয়ে যাবে। এটি আবার Show করার জন্য ফাইল ম্যানেজারের View মেন্যুতে গিয়ে Show Hidden Files এটিতে টিক চিহ্ন দিয়ে দিন।

সহজ টার্মিনাল শিক্ষা

শেষ পর্যন্ত সেই ভীতিকর টার্মিনালকে নিয়েই আসলাম। এটা নিয়ে আসার প্রধান কারণ হচ্ছে আপনার টার্মিনাল ভীতি দূর করা। তাছাড়া লিনাক্স ব্যবহার করতে হলে কোন না কোন সময় আপনাকে এটা ব্যবহার করতেই হবে। এটা ভীতিকর কোন জিনিস তো নয়ই বরং একবার এটার মজা পেয়ে গেলে আপনার যেকোন কাজে এটা ব্যবহার করতে ইচ্ছে করবে।

আপনি এটার প্রয়োজনীয়তা বুঝতে পারবেন যখন কোন সমস্যার সমাধান চাইলে ফোরামের সদস্যগণ বলবে এই কোডগুলো টার্মিনালে পেস্ট করে দিন। কারণ আপনার সমস্যা সমাধানের জন্য আপনাকে ওখানে যান, এটা করুন, সেটা ডাউনলোড করুন, ঐখানে ক্লিক করুন ইত্যাদি বলার চাইতে টার্মিনালে কয়েকটা লাইন লিখে এন্টার দিতে বলা অনেক সহজ। আর আপনার জন্যেও এটা অনেক সুবিধাজনক। শুধু টার্মিনাল ওপেন করে কয়েকটা লাইন লিখে দিলেই হল। সব সমস্যার সমাধান।

এছাড়া সার্ভার এডমিনিস্ট্রেটরদের টার্মিনালের ব্যবহার জানা বাধ্যতামূলক। গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস দিয়ে সব কাজ করা গেলেও কিছু কিছু ক্ষেত্র থাকে যেখানে টার্মিনালই একমাত্র ভরসা। যেমন অনেক সার্ভারে গ্রাফিক্যাল ইউজার ইন্টারফেস ইন্সটল করা থাকে না। সার্ভার এডমিনিস্ট্রেটরকে শুধু একটি টার্মিনাল দেওয়া হয় সেটা কনফিগার করার জন্য।

সত্য কথাটি হচ্ছে লিনাক্স ব্যবহার করতে হলে আপনাকে টার্মিনাল ব্যবহার করা শিখতেই হবে। এটি লিনাক্সে অপরিহার্য। আপনার যদি একটি সাধারন টার্মিনাল উইন্ডো ওপেন করে তাতে কয়েকটা শব্দ লেখার মত সহজ কাজটিও শিখতে আপত্তি থাকে তাহলে আপনার লিনাক্স ব্যবহার না করাই উচিৎ। কারন আপনার যেকোন সমস্যার সমাধান খুজতে গেলে সব জায়গায় শুধু কয়েক লাইন টার্মিনাল কমান্ড পাবেন। যেখানেই যান সবাই আপনাকে শুধু টার্মিনাল কমান্ড ধরিয়ে দিবে। কাজেই এটা ছাড়া গতি নেই। লিনাক্সে সবাই এটা ব্যবহার করে। কারন কয়েক লাইন কমান্ড লিখলে যেখানে কাজ হয়ে যায় সেখানে অযথা অন্য কিছু করে সময় নষ্ট করার কোন মানে হয় না।

আর কালো স্ক্রীনে কমান্ড লিখতে ভয় পান? আপনাকে কালো স্ক্রীনেই লিখতে হবে এই তথ্য কোথা থেকে পেয়েছেন? টার্মিনালের প্রিফারেন্সে গিয়ে নিজেদের পছন্দমত রঙ দিয়ে মোডিফাই করে নিলেই হয়।

```
Terminal
File  Edit  View  Search  Terminal  Help
rajib@Rajib-Linux ~ $ cowsay "Terminal is Fun"
 _________________
< Terminal is Fun >
 -----------------
        \   ^__^
         \  (oo)\_______
            (__)\       )\/\
                ||----w |
                ||     ||
rajib@Rajib-Linux ~ $ cowsay -f sheep "I love linux"
 ______________
< I love linux >
 --------------
  \
   \
       __
      UooU\.'@@@@@@`.
      \__/(@@@@@@@@@@)
           (@@@@@@@@)
           `YY~~~~YY'
            ||    ||
rajib@Rajib-Linux ~ $
```

এই টার্মিনাল শুধু লিনাক্সে নয় ম্যাক ওএস ব্যবহারকারীদের ও ব্যবহার করতে হয়। এমনকি এটা এন্ড্রয়েডের জন্যেও আছে। বিশ্বাস না হলে Google Play Store এ গিয়ে Terminal লিখে সার্চ করুন, দেখবেন Shell Terminal Emulator নামে একটি App পাবেন। সেটা দিয়ে আপনার এন্ড্রয়েডেও টার্মিনাল কমান্ড চালাতে পারবেন। তবে লিনাক্সের সব টার্মিনাল কমান্ড সেটাতে কাজ করবে না।

টার্মিনাল কি এবং এটা দিয়ে কিভাবে কাজ করে সেটা একবার ভালমত বুঝে গেলে এটা নিয়ে আর কোন ভয় থাকবে না। তাই এ অধ্যায়ে আমরা টার্মিনাল সম্পর্কে ভালভাবে জানব।

টার্মিনাল কি জিনিস সেটা বুঝতে হলে প্রথমে জানতে হবে শেল (Shell) কাকে বলে।

শেল কি

শেল হচ্ছে এমন একটি প্রোগ্রাম যেটা কীবোর্ড থেকে কমান্ড ইনপুট নেয় এবং সেটা সরাসরি অপারেটিং সিস্টেমকে দিয়ে এক্সিকিউট করায়। প্রথম দিকের লিনাক্স সহ সব ইউনিক্স-লাইক অপারেটিং সিস্টেমেই শুধু এই কমান্ড লাইন ইন্টারফেস ছিল। ইউনিক্সের শেল প্রোগ্রামটির নাম ছিল sh এটি লিখেছিলেন Steve Bourne. বেশিরভাগ লিনাক্স ভিত্তিক অপারেটিং সিস্টেমে যে শেল প্রোগ্রাম ব্যবহৃত হয় তার নাম Bash (Bourne Again Shell). তবে bash ছাড়াও লিনাক্সে অন্যান্য শেল প্রোগ্রামও ইন্সটল করা যায় যাদের মধ্যে অন্যতম হল ksh, tcsh Ges zsh.

টার্মিনাল কি

টার্মিনাল হচ্ছে একটি প্রোগ্রাম যার আসল নাম হচ্ছে টার্মিনাল ইম্যুলেটর (Terminal Emulator). এই প্রোগ্রামটির কাজ হচ্ছে শেল ব্যবহার করার জন্য ব্যবহারকারীকে একটা ইন্টারফেস দেওয়া। এই টার্মিনাল উইন্ডোর মাধ্যমে ব্যবহারকারী শেলে কমান্ড দিতে পারে। বেশিরভাগ লিনাক্স ডিস্ট্রোতে যেসব টার্মিনাল ইম্যুলেটর ব্যবহৃত হয় সেগুলো হল gnome-terminal, konsole, xterm, rxvt, kvt, nxterm Ges eterm.

টার্মিনাল ওপেন করা

এটিকে প্রোগ্রাম মেন্যুতেই পাবেন অথবা Terminal লিখে সার্চ করলেও আসবে। KDE ডিস্ট্রোতে এটি Konsole নামে থাকে। অথবা crtl+alt+T একসাথে চেপে ধরলে Terminal ওপেন হবে।

এটি ওপেন করলে দেখবেন এখানে আপনার হোম ফোল্ডারকে নির্দেশ করছে এবং একটি কার্সর ব্লিঙ্ক করছে যেটি আপনার কমান্ড নেবার জন্য প্রস্তুত। এখানে কোন কমান্ড লিখে দিলেই সেটি সাথে সাথে এক্সিকিউট হবে। তাহলে বেসিক টার্মিনাল কমান্ডগুলো আমাদের জানতে হবে। আমরা ধাপে ধাপে এই টার্মিনাল কমান্ডগুলো শিখব।

Navigation সম্পর্কিত টার্মিনাল কমান্ড

pwd (print working directory)

টার্মিনালে pwd লিখে এন্টার দিন। দেখবেন আপনি বতর্মানে যে ডিরেক্টরিতে আছেন সেটা প্রিন্ট করে দেখাবে।

cd (change directory)

ডিরেক্টরি পরিবর্তনের জন্য এই কমান্ড ব্যবহৃত হয়। মনে করুন, আপনি হোম ফোল্ডারের মধ্যে থাকা মিউজিক ফোল্ডারে ঢুকতে চাচ্ছেন। তাহলে cd Music লিখে এন্টার দিন। অর্থাৎ আপনি যে ফোল্ডারে ঢুকতে চাইছেন cd লিখে সেই ফোল্ডারের পাথটি লিখে দিন। যেমন হোম ফোল্ডারের ভেতর Downloads ফোল্ডারের মধ্যে থাকা Video ফোল্ডারে যেতে cd Downloads/Video লিখে এন্টার দিন।

ls (list files and directories)

বর্তমান ডিরেক্টরিতে কি কি ফাইল ফোল্ডার আছে সেগুলো দেখার জন্য ls লিখে এন্টার দিন। কোন নির্দিষ্ট ডিরেক্টরিতে থাকা সব ফাইল ফোল্ডার দেখার জন্য ls লিখে সেই ফোল্ডারের পাথটি লিখে দিন। যেমন bin ফোল্ডারে যেসব ফাইল আছে সেগুলো দেখার জন্য ls /bin লিখে এন্টার দিন।

File Manipulation সম্পর্কিত টার্মিনাল কমান্ড

cp (copy files and directories)

ফাইল ফোল্ডার কপি করার জন্য এই কমান্ড ব্যবহৃত হয়। যেমন cp file1 file2 লিখলে file1 এর সব কন্টেন্ট file2 তে কপি হয়ে যাবে। যদি file2 না থাকে তাহলে অটোমেটিক ক্রিয়েট হবে। আর file2 নামে কোন ফাইল থাকলে সেটা file1 এর কন্টেন্ট এর দ্বারা ওভাররাইট হয়ে যাবে।

mv (move or rename files and directories)

এই কমান্ডের দ্বারা ফাইল ফোল্ডার মুভ করা হয়। এই কমান্ড দিয়ে সোর্স এবং ডেস্টিনেশান ফোল্ডার ঠিক রেখে ফাইল/ফোল্ডার রিনেমও করা যায়। mv file1 file2 লিখলে file1 এর সব কন্টেন্ট file2 তে মুভ হয়ে যাবে তবে file2 না থাকলে file1 রিনেম হয়ে file2 হয়ে যাবে। mv file1 file2 file3 dir1 লিখলে file1, file2, file3 মুভ হয়ে যাবে dir1 এ। যদি dir1 নামে কোন ফোল্ডার না থাকে তাহলে এরর দেখাবে।

rm (remove files and directories)

এই কমান্ড দ্বারা ফাইল ফোল্ডার ডিলিট করা হয়। rm file1 লিখলে file1 ডিলিট হয়ে যাবে। তবে মনে রাখবেন rm কমান্ড দিয়ে একবার ডিলিট করে দিলে সেটা চিরতরে ডিলিট হয়ে যাবে। লিনাক্সে কোন undelete কমান্ড নেই।

mkdir (create directories)

ফোল্ডার তৈরি করার জন্য এই কমান্ড ব্যবহৃত হয়। mkdir books লিখলে বর্তমান ডিরেক্টরিতে books নামের একটি ফোল্ডার তৈরি হবে।

chmod (modify file access rights)

কোন ফাইল অথবা ডিরেক্টরির পারমিশান পরিবর্তন করার জন্য এই কমান্ড ব্যবহার করা হয়। এটা করার জন্য যে ফাইল অথবা ফোল্ডারের পারমিশান সেটিংস মোডিফাই করতে চান সেটা বলে দিতে হবে। এই কমান্ডের মাধ্যমে ফাইল পারমিশান পরিবর্তন করার দুটি পদ্ধতি আছে। আমরা এখানে শুধু octal notation method বা অকটাল সংখ্যা দ্বারা পারমিশান পরিবর্তন পদ্ধতিটি ব্যবহার করব কারণ এটি সহজ। নিচের টেবিলটি ভাল করে দেখুন

Number	Value	Meaning
777	rwxrwxrwx	এটার মানে হল কোন Restriction নেই। যে কেউ যা খুশি করতে পারে। এই সেটিংস কখনো কাম্য নয়।
755	rwxr-xr-x	শুধু মাত্র owner রিড, রাইট এবং ফাইল এক্সিকিউট করতে পারে। অন্য ইউজার শুধু মাত্র ফাইল রিড এবং এক্সিকিউট করতে পারবে। রাইট করতে পারবে না।
700	rwx------	শুধু মাত্র owner রিড, রাইট এবং ফাইল এক্সিকিউট করতে পারে। অন্য ইউজারদের কোন কিছু করার পারমিশান নেই।
666	rw-rw-rw-	সব ইউজার ফাইল রিড এবং রাইট করতে পারবে।
644	rw-r--r--	শুধু মাত্র owner রিড ও রাইট করতে পারবে এবং অন্যান্য ইউজারদের শুধু রিড করার পারমিশান থাকবে।
600	rw-------	শুধু মাত্র owner রিড ও রাইট করতে পারবে এবং অন্যান্য ইউজারদের কোন ধরনের পারমিশান থাকবে না।

তাহলে আপনি যদি কোন ফাইল বা ডিরেক্টরির পারমিশান পরিবর্তন করতে চান তাহলে এভাবে লিখুন chmod 755 some_file. এখানে 755 এর জায়গায় আপনি যে ধরনের পারমিশান চান সেটির নোটেশান নাম্বারটি দিতে হবে এর পর ফাইল বা ডিরেক্টরির নাম দিতে হবে। এটাকে আপনি এভাবেও লিখতে পারেন chmod rwxr-xr-x some_file কিন্তু সংখ্যা দিয়ে লেখাটাই সবচাইতে সহজ।

সংখ্যাগুলো কিভাবে নির্দেশিত হয় তা বোঝার জন্য লক্ষ্য করুন --

rwx	=	111 in binary	=	7
rw-	=	110 in binary	=	6
r-x	=	101 in binary	=	5
r--	=	100 in binary	=	4

su (temporarily become the superuser)

কিছুক্ষনের জন্য সুপার ইউজার হওয়ার জন্য টার্মিনালে লিখুন su. এটা লিখে এন্টার দিলে আপনাকে আপনার ইউজার পাসওয়ার্ড দিতে বলবে। পাসওয়ার্ড দিলেই আপনি নরমাল ইউজার থেকে সুপার ইউজার/রুট ইউজার হয়ে যাবেন। তখন টার্মিনালের $ সাইন # এ পরিবর্তিত হয়ে যাবে।

sudo (temporarily become the superuser)

sudo মানে হল Super user Do. অর্থাৎ কিছুক্ষনের জন্য সুপার ইউজার বা রুট পারমিশান পাওয়ার জন্য sudo কমান্ড ব্যবহৃত হয়।

chown (change file ownership)

কোন ফাইলের ownership পরিবর্তনের জন্য এই কমান্ড ব্যবহৃত হয়। অর্থাৎ কম্পিউটারে যদি একাধিক ইউজার থাকে তাহলে কোন ফাইল বা ডিরেক্টরির মালিকানা একজন ইউজার থেকে অন্য ইউজারের কাছে হস্তান্তরের জন্য chown কমান্ড দেওয়া হয়। chown username some_file এভাবে লেখা হয়।

chgrp (change a file's group ownership)

গ্রুপ ownership পরিবর্তনের জন্য এই কমান্ড ব্যবহৃত হয়। chown new_group some_file এভাবে লেখা হয়।

Process Control সম্পর্কিত টার্মিনাল কমান্ড

ps – সিস্টেমে যেসব প্রসেস চলমান আছে সেগুলো দেখাবে।

kill – কোন নির্দিষ্ট প্রসেস বন্ধ করার জন্য এই কমান্ড ব্যবহার করা হয়।

bg – কোন প্রসেস কে ব্যাকগ্রাউন্ডে নিয়ে যাওয়ার জন্য এই কমান্ড দেওয়া হয়।

fg – কোন প্রসেস কে ফোরগ্রাউন্ডে নিয়ে আসার জন্য এই কমান্ড দেওয়া হয়।

System Information সম্পর্কিত টার্মিনাল কমান্ড

date – date and time দেখিয়ে থাকে।

cal – calendar দেখিয়ে থাকে।

df – ফাইল সিস্টেমে ডিস্ক স্পেস সংক্রান্ত তথ্য দেখিয়ে থাকে।

top – বর্তমানে যেসব প্রসেস সিপিউ কর্তৃক ব্যবহৃত হচ্ছে সেসব দেখিয়ে থাকে।

uptime – কম্পিউটার বুট হওয়ার পর কতক্ষন ধরে চালু আছে সেটা দেখিয়ে থাকে। এটা সার্ভারের জন্য খুবই উপকারি একটি কমান্ড।

আরো কিছু প্রয়োজনীয় কমান্ড

man – এটার মানে হল manual. এটা লিনাক্সে ব্যবহৃত কমান্ডগুলো সম্পর্কে ডকুমেন্টেশান দিয়ে থাকে। যেমন আপনি chmod কমান্ডটি দিয়ে কি কাজ করা হয় সেটি বুঝছেন না। তাহলে টার্মিনালে লিখুন man chmod. এটা লিখে এন্টার দিলেই টার্মিনালে এই কমান্ড সম্পর্কিত যাবতীয় তথ্য পেয়ে যাবেন। এটা খুবই উপকারি একটা কমান্ড।

exit – এটা লিখে এন্টার দিলে টার্মিনাল বন্ধ হয়ে যাবে।

clear – এটা লিখে এন্টার দিলে টার্মিনালের আগের কোডগুলো মুছে স্ক্রীন পরিষ্কার হয়ে যাবে।

reboot – এটা লিখে এন্টার দিলে পিসি রিস্টার্ট করবে।

shutdown – এটা লিখে এন্টার দিলে পিসি শাটডাউন হয়ে যাবে।

apt-get install [program_name] – ডেবিয়ান ভিত্তিক ডিস্ট্রো যেমন উবুন্ট, লিনাক্স মিন্টে সফট্ওয়্যার ইন্সটলের জন্য এই কমান্ড লেখা হয়।

yum install [program_name] – RPM প্যাকেজ ম্যানেজার যেসব ডিস্ট্রোতে ব্যবহৃত হয় যেমন রেড হ্যাট, ফেডোরা ইত্যাদি ডিস্ট্রোতে সফট্ওয়্যার ইন্সটলের জন্য এই কমান্ড লেখা হয়।

আশা করি টার্মিনাল সংক্রান্ত মৌলিক একটা ধারণা পেয়ে গেছেন। তবে এর সম্পর্কে জানা মাত্র শুরু হয়েছে। টার্মিনালের আরো অনেক কমান্ড আছে সেগুলো সম্পর্কে বিস্তারিত জানতে চাইলে অনলাইনে সার্চ করুন।

সমস্যার সমাধান
ও
কয়েকটি লিনাক্স রিসোর্স

প্রথম প্রথম লিনাক্স ব্যবহার করা শুরু করলে কিছু দিন পর্যন্ত আপনার বিভিন্ন রকম সমস্যা দেখা দিবে। এই বইতে আপনাদের হরেক রকমের সমস্যার সমাধান দেওয়া সম্ভব নয়। তাই নিজের সমস্যা নিজেকেই সমাধান করার জন্য উৎসাহিত করছি। কারণ এটাই আপনার জন্য দীর্ঘমেয়াদে মঙ্গলজনক হবে। কেউ এসে আপনার সমস্যা সমাধান করে দিয়ে যাবে এমন আশা করবেন না। আপনার সব সমস্যার সমাধান আছে ইন্টারনেটে। গুগলে সার্চ করুন। সংশ্লিষ্ট কমিউনিটি, ফোরাম, ব্লগ বা অন্য কোন না কোন সাইটে আপনার সমস্যার সমাধান আছে। সমস্যাটি অনেক কমন হলে ইউটিউবে ভিডিও থাকবে। আপনি যেই ডিস্ট্রো ব্যবহার করছেন সেটার নামে না থাকলে অন্য ডিস্ট্রোর নামে থাকলেও চলবে। আগেই বলেছিলাম যদি লিনাক্স মিন্ট ব্যবহার করেন তাহলে উবুন্টুর ফোরামে প্রাপ্ত সমাধানও আপনার কাজে লাগবে। তারপরও নিজের সমস্যার কুল কিনারা করতে না পারলে অভিজ্ঞ লিনাক্স ব্যবহারকারীদের কাছে সাহায্য চান। সাহায্য চাইতে কোন দ্বিধা করবেন না। লিনাক্স ব্যবহারকারীদের মূলনীতিই হচ্ছে অন্যকে সাহায্য করা। আপনি সমস্যায় পড়লে অন্য লিনাক্স ব্যবহারকারীরা অবশ্যই এগিয়ে আসবে। তবে প্রথমে নিজেকে সর্বোচ্চ চেষ্টা করতে হবে। বাংলাদেশের লিনাক্স ব্যবহারকারীদের বিভিন্ন ফোরাম, ব্লগ ও ফেসবুক গ্রুপ আছে সেখানে আপনার সমস্যার সমাধান চাইতে পারেন। এমন কি খোজ করলে কারো কাছ থেকে লিনাক্সে ডিস্ট্রোর iso ফাইলও পেয়ে যেতে পারেন। সর্বোপরি যেকোন সমস্যায় মাথা ঠান্ডা রাখবেন এবং ধৈর্য্য সহকারে সমাধান খোঁজার চেষ্টা করবেন। অবশ্যই আপনি সমাধান পাবেন এবং একসময় আপনিই অন্যদের সমস্যার সমাধানে সাহায্য করবেন।

কয়েকটি উল্লেখযোগ্য লিনাক্স রিসোর্স

লিনাক্স কার্নেল সম্পর্কে বিস্তারিত জানার জন্যঃ kernelnewbies.org

লিনাক্স ব্যবহারকারীদের বিভিন্ন সমস্যার সমাধান এবং প্রশ্নের উত্তর পাওয়া যাবে এই ফোরামেঃ www.linuxquestions.org/questions

জনপ্রিয় Discussion সাইট Reddit এ লিনাক্স বিষয়ক ব্যবহারকারীদের আলোচনা থেকে জানতে পারবেন অনেক জরুরি তথ্যঃ www.reddit.com/r/linux

লিনাক্স কমিউনিটির নিউজ চ্যানেল বলা যায় এই সাইট টিকেঃ www.lwn.net

লিনাক্সের হার্ডওয়্যার বিষয়ক নিউজ সোর্স হল এই সাইটঃ www.phoronix.com

লিনাক্স বিষয়ক নিউজ বিষয়ক আরো একটি সাইট হলঃ www.linux-magazine.com

ওপেন সোর্স সফট্ওয়্যার বিষয়ক নিউজ সাইটঃ www.h-online.com/open

বিভিন্ন লিনাক্স ডিস্ট্রো সম্পর্কে জানার সব চাইতে ভাল সাইটঃ distrowatch.com

এগুলো ছাড়াও ইন্টারনেটে অসংখ্য সাইট আছে যেখানে লিনাক্স বিষয়ক প্রচুর রিসোর্স পাওয়া যাবে।

বাংলাদেশের লিনাক্স কমিউনিটি

উবুন্টু বাংলাদেশ ফোরামঃ ubuntuforums.org/forumdisplay.php?f=409

বাংলাদেশ লিনাক্স কমিউনিটি ফোরামঃ forum.linuxdesh.net

এছাড়াও অনেক বাংলা টেকনোলজি ব্লগ ও ফোরাম আছে যেখানে লিনাক্স বিষয়ক আলোচনা হয় সেখান থেকেও অনেক কিছু জানতে পারবেন।

লিনাক্স সম্পর্কে জানুন, নিজে ব্যবহার করুন এবং ব্যবহার করে ভাল লাগলে অন্যকে ব্যবহার করতে উৎসাহিত করুন। এবং যদি সম্ভব হয় তাহলে আপনার প্রিয় ডিস্ট্রোটিকে অনুদান দিয়ে সাহায্য করুন। ব্যবহারকারীদের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অনুদান একত্রিত করেই লিনাক্স ডিস্ট্রোগুলো নিজেদের ডেভেলপমেন্টের খরচ নির্বাহ করে থাকে। তাই আপনার দেওয়া একটি ডলারও তাদের কাছে অনেক গুরুত্বপূর্ণ।

আপনার লিনাক্সময় কম্পিউটিং সুন্দর হোক এই শুভ কামনায় শেষ করছি

THE END